

# Chine Web

Plateforme d'apprentissage en ligne pour le chinois

UNIVERSITÉ DE GENÈVE NTIC Moodle My courses Course catalogue

**Question 1**  
Incorrect  
Mark 0.00 out of 3.00  
Flag question  
Edit question

Écoutez l'audio, puis retranscrivez en chinois, dans le système d'écriture choisi (ns ou s) d'abord dans votre cahier de bord avec une traduction, puis dans le test en chinois, pour contrôle :

0:00 / 0:02

Chinois : 你喜歡那個被子? ✗

Réponse attendue :  
你喜歡哪個杯子?  
你喜欢哪个杯子?

Proposition de traduction et retranscription phonétique pinyin :  
Tu aimes quelle tasse? / Tu préfères quelle tasse?  
Nǐ xǐhuan nàge bēizi?

**Question 2**  
Correct  
Mark 3.00 out of 3.00  
Flag question  
Edit question

Écoutez l'audio, puis retranscrivez en chinois, dans le système d'écriture choisi (ns ou s) d'abord dans votre cahier de bord avec une traduction, puis dans le test en chinois, pour contrôle :

0:00 / 0:02

Chinois : 我最喜歡紅色。 ✓

Réponse attendue :  
我最喜歡紅色。  
我最喜欢红色。

Proposition de traduction et retranscription phonétique pinyin :  
J'aime surtout la couleur rouge. (Je préfère la couleur rouge.)  
Wǒ zuì xǐhuan hóngsè.

Quiz navigation  
1 2 3  
Finish attempt ...  
Start a new preview

Robin Honegger

Elliot Stanton

Mai 2021

# Table des matières

Introduction .....	3
Description générale .....	3
Polices de caractère chinoises .....	3
Types d'exercices .....	4
Dictées « koushi » .....	4
Vocabulaire .....	5
Modélisation .....	5
Cas d'utilisation .....	5
Structure de la base de données .....	6
Koushi .....	7
Voc .....	7
Fonctionnement .....	8
Interface utilisateur .....	8
Générateurs de questions pour Moodle .....	8
Exemple du code de génération d'une question de type koushi .....	8
Fonctionnement des questions sur Moodle .....	11
Visualisation, entrée, suppression et modification des données .....	12
Jeux de cartes .....	12
Ajout de questions par recherche interactive .....	12
Discussion .....	12
Problèmes rencontrés .....	12
Améliorations et développement futur potentiel .....	13
Conclusion .....	13
Annexes .....	13
Mode d'emploi .....	13
Polices de caractère chinoises .....	13
Adresses .....	13

# Introduction

Ce projet vise à créer une plateforme d'apprentissage pour l'enseignement de la langue chinoise. Depuis des années, Madame la chargée d'enseignement Claudia Berger investit ses forces dans la création d'activités pédagogique en relation à l'acquisition du mandarin. Elle utilise la plateforme Moodle pour transmettre à ses élèves ses divers exercices entraînant des compétences comme l'écriture, la lecture ou encore l'écoute. Elle les crée cependant de manière artisanale, ce qui est très chronophage et fastidieux. De plus, l'aspect pédagogique se voit aussi limité par la plateforme Moodle, notamment en ce qui concerne l'affichage de la police de caractère chinoise. Elle dispose par ailleurs d'une base de données contenant ses exercices.

## Description générale

Le projet vise à créer une plateforme en ligne pour l'enseignement du mandarin qui consiste en une collection d'exercices pour entraîner des compétences comme l'écriture, la lecture et l'écoute.

Les étudiants, affiliés ou non à l'Université de Genève, ont accès aux exercices de la plateforme par le biais d'un profil personnalisé pour garder une trace des exercices effectués.

Un administrateur doit pouvoir créer, modifier et supprimer des exercices de manière efficace. Il a accès à un outil de création d'exercices qui permet d'exploiter la base de données pour industrialiser et automatiser le processus de génération.

La plateforme doit être conviviale en affichant des caractères chinois dans une taille lisible avec une police de caractères « léchée », c'est-à-dire qui permet de reconnaître la graphie d'un caractère conformément aux principes de l'écriture à la main. À cette fin deux polices de caractères open source, l'une dans le style de calligraphie taïwanais non-simplifié et l'autre dans le style de Hong-Kong en version non-simplifiée et simplifiée, seront utilisées pour l'affichage des sinogrammes.

### Polices de caractère chinoises

Les polices de caractère « AR PL KaitiM Big5 », « 全字庫正楷體 » (TW Kai 98, issue par le ministère taïwanais de l'éducation) et « AR PL KaitiM GB » ont un style qui imite l'écriture au pinceau et sont toutes deux disponibles sous une forme de licence libre. La première police est distribuée librement même après l'avoir modifiée sous réserve de mentionner les auteurs originaux. Les caractères chinois simplifiés ainsi que non-simplifiés sont disponibles et sont dans le style de calligraphie de Hong-Kong. La licence de la deuxième police ne permet pas de modifications, mais autorise la distribution sous sa forme originale. Elle supporte les caractères simplifiés et non-simplifiés dans le style d'écriture de Taïwan. La troisième police possède la même licence que « AR PL KaitiM Big5 » et elle est dans le style de calligraphie de la république populaire de Chine (RPC) et ne supporte pas les caractères non-simplifiés.

L'unité de chinois de l'Université de Genève exige des étudiants la connaissance des deux systèmes d'écriture simplifiée et non-simplifiée.

La police de caractères TimesPinyin propose une représentation des tons du chinois.

AR PL KaitiM Big5 & AR PL KaitiM GB : <http://luc.devroye.org/fonts-34617.html>

## Types d'exercices

Voici le rendu final des deux types d'exercices. L'affichage sous fond bleu-clair représente la question et l'affichage sous fond orangé constitue la partie de réponse.

### Dictées « koushi »

Question 1

Correct

Mark 1.00 out of 1.00

Flag question

Edit question

Écoutez l'audio, puis retranscrivez en chinois, dans le système d'écriture choisi (ns ou s) d'abord dans votre cahier de bord avec une traduction, puis dans le test en chinois, pour contrôle :

0:00 / 0:03

Chinois :

我今年十歲了。

✓

Réponse attendue :

我今年十歲了。

我今年十岁了。

Proposition de traduction et retranscription phonétique pinyin :

J'ai dix ans cette année.

Wǒ jīnnián shísuì le.

Try another question like this one

## Vocabulaire

Question **18**

Correct

Mark 2.00 out of 2.00

Flag question

Edit question

Écoutez l'audio, regarder le sens et donner le caractère et le pinyin :

▶ 0:00 / 0:00

▶ 0:00 / 0:00

Sens : au début ; commencer ; commencement

Chinois :

開始

Pinyin :

kailshi3

✓

Réponse attendue :

開始

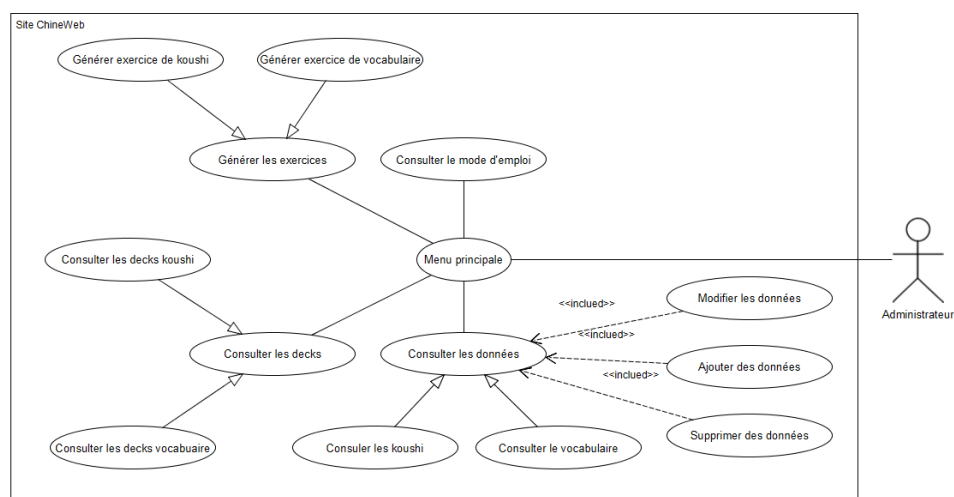
开始

kai1shi3

Try another question like this one

## Modélisation

### Cas d'utilisation



Voici le diagramme des cas d'utilisation. Il représente les actions qui sont possibles de faire sur le site. L'administrateur a accès à un menu principal qui lui permet d'avoir accès aux diverses fonctionnalités du site.

La première est le mode d'emploi.

L'administrateur a aussi accès aux différentes données avec lesquelles on peut générer les exercices. Les données sont rangées par leçon et par type de données (vocabulaire et koushi). Dans cette interface de présentation des données il est possible d'ajouter de nouvelles données, les supprimer ou les modifier.

La troisième fonctionnalité est la possibilité de créer des decks de données à partir des données présentes sur la base de données. Ces decks sont, comme les données, organisés en deux types (vocabulaire et koushi).

La dernière fonctionnalité, est aussi la plus importante, est l'interface de création d'exercice. Ces exercices seront créés à partir des decks de données créés plutôt.

## Structure de la base de données

Lecon\_koushi(id\_lecon, no\_lecon, nom)

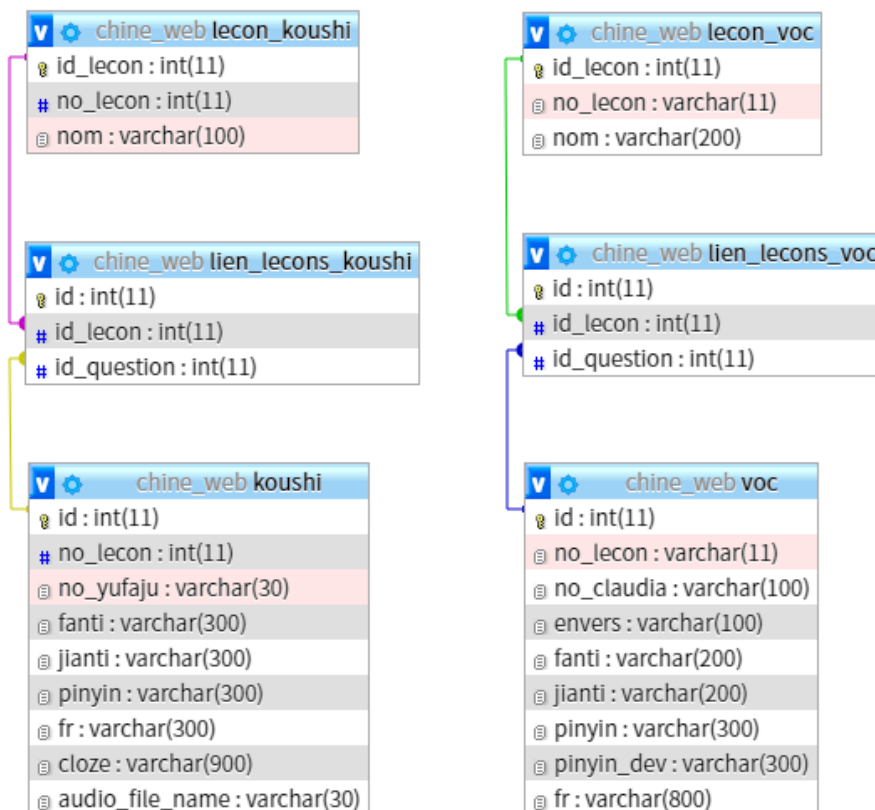
Lien\_lecons\_koushi(id, id\_lecon, id\_question)

Koushi(id, no\_lecon, no\_yufaju, fanti, jianti, pinyin, fr, cloze, audio\_file\_name)

Lecon\_voc(id\_lecon, no\_lecon, nom)

Lien\_lecons\_voc(id, id\_lecon, id\_question)

Voc(id, no\_lecon, no\_claudia, envers, fanti, jianti, pinyin, pinyin\_dev, fr)



Les tables lecon\_koushi et lecon\_voc représentent un chapitre avec le numéro id, no\_lecon qui représente la numérotation propre à la cliente et enfin le nom de la leçon.

Les tables lien\_lecons\_koushi et lien\_lecons\_voc représentent les questions contenues dans un jeu de cartes. Il est ainsi possible de mettre une même question dans plus d'un jeu de cartes.

Les tables koushi et voc représentent les informations propres aux questions. Pour reprendre l'abstraction des jeux de cartes, il s'agit des cartes du jeu. Les tuples no\_lecon, no\_claudia ou envers ne sont pas utilisés mais ont été conservés pour ne pas perdre des informations sur les données de base. En ce qui concerne le sens des noms de tuples de ces deux tables, voici une liste pour le préciser :

### **Koushi**

- Id : numéro d'identification (clé primaire)
- No\_lecon : numéro de la leçon tel qu'indiqué dans les données originales
- No\_yufaju : code de question utilisé par la cliente
- Fanti : chinois non-simplifié
- Jianti : chinois simplifié
- Pinyin : retranscription du chinois en pinyin, format spécial compatible avec la police de caractères TimesPinyin
- Fr : réponse en français
- Cloze : format Moodle spécial pour les questions de type cloze
- Audio\_file\_name : nom du fichier audio dans les ressources

### **Voc**

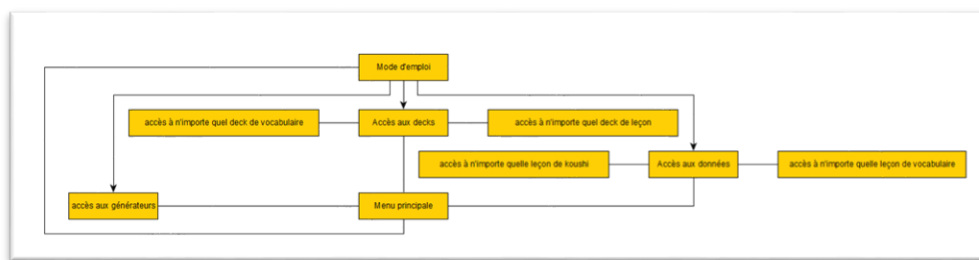
- Id : numéro d'identification (clé primaire)
- No\_lecon : numéro de la leçon tel qu'indiqué dans les données originales
- No\_claudia : numéro de leçon propre à la cliente
- Envers : partie du pinyin du mot de l'entrée, spécifique à la cliente
- Fanti : chinois non-simplifié
- Jianti : chinois simplifié
- Pinyin : retranscription du chinois en pinyin, format spécial compatible avec la police de caractères TimesPinyin
- Pinyin\_dev : « pinyin développé », les tons sont indiqués par leur numéro respectif : 0, 1, 2, 3 ou 4
- Fr : réponse en français

# Fonctionnement

## Interface utilisateur

L'interface utilisateur du site a été conçu afin d'avoir une navigation simple et rapide. Pour cela, il n'existe que peu de page, tout ne contenant que le minimum nécessaire. La navigation se fait principalement à base d'hyperlien. La navigation passe principalement par le menu principal, mais certaines pages étant fortement liées entre elles, comme la page des générateurs et la page qui permet de manipuler les données, possèdent un lien qui permet de passer de l'une à l'autre sans avoir à passer par le menu principal. (cf. Plan du site)

L'autre ajout majeur du site au niveau de l'interface a été la mise en place de police de caractère personnalisé pour les caractères chinois.



## Générateurs de questions pour Moodle

Les générateurs servent à créer automatiquement les questions de type cloze dans le format d'importation [Moodle XML pour les questions de type cloze](#). Deux formats de questions, koushi et voc, sont générés pour un numéro de jeu de cartes donné. Toutes les cartes d'un jeu sont générées et écrites dans un seul fichier .xml qui peut être importé dans Moodle.

Pour créer le fichier .xml d'un format donné, par exemple pour le format koushi, le générateur utilise deux fichiers : `cloze_generate_all_entires.php` et `cloze_single_question_template.php`. Le premier fichier gère la requête pour récupérer toutes les cartes pour le numéro d'un jeu de cartes donné et crée le fichier .xml avec une boucle while. La boucle écrit les questions les unes après les autres et utilise le fichier `cloze_single_question_template.php` pour une meilleure lisibilité. Ce dernier contient le String d'une question de format Moodle XML dans lequel sont concaténées les informations de chaque question.

### Exemple du code de génération d'une question de type koushi

Le code ci-dessous montre le code XML pour une question avec la concaténation des informations pour chaque carte. Pour une meilleure lisibilité, le code HTML d'une question d'est pas inclus, mais viendrait se mettre dans les balises `<text>`, dans le `CDATA[]`.



```

<!-- question: ".$line['id']. "-->
<question type='cloze'>
  <name>
    <text>".$line['no_yufaju']. "</text>
  </name>
  <questiontext format='html'>
    <text><![CDATA[]]></text>
  </questiontext>
  <generalfeedback format='html'>
    <text><![CDATA[]]></text>
  </generalfeedback>
  <penalty>0.3333333</penalty>
  <hidden>0</hidden>
  <idnumber>".$line['id']. "</idnumber>
  <tags>
    <tag>
      <text>".$no_lecon. "</text>
    </tag>
  </tags>
</question>

```

L'extrait de code suivant représente le code HTML développé qui est inclus dans le CDATA[], sous la balise <questiontext> et représente le contenu de la question qui s'affiche sur la page Moodle du quiz. Il s'agit de code HTML et javascript. Le code PHP concatène les informations de chaque question aux emplacements adéquats.

```
<link href='http://localhost/pluginfile.php/" . $no_ressources . "/mod_folder/content/  
0/cloze.css' rel='stylesheet' type='text/css' />  
<script src='http://localhost/pluginfile.php/" . $no_ressources . "/mod_folder/content  
/0/js/TradOrSimp.js'></script>  
<script>  
    function fontSwitcher(element) {  
        var id = element.id;  
        var text = document.getElementById(id).value;  
        if (isSimplified(text)) {  
            document.getElementById(id).style.fontFamily = 'AR PL KaitiM GB';  
        } else {  
            document.getElementById(id).style.fontFamily = 'AR PL KaitiM Big5';  
        }  
    }  
</script>  
<p dir='ltr' class='instructions'>Écoutez l'audio, puis retranscrivez en chinois,  
dans le système d'écriture choisi (ns ou s) d'abord dans votre cahier de bord avec  
une traduction, puis dans le test en chinois, pour contrôle :</p>&nbsp;<audio con  
trols='true'>  
    <source src='http://localhost/pluginfile.php/" . $no_ressources . "/mod_folder/con  
tent/0/audio/" . $line[' audio_file_name'] . ".mp4">  
</audio>&nbsp;<br><span dir='ltr' class='instructions'>Chinois :</span>&nbsp;<". $lin  
e['cloze'] . "<br>  
<script>  
    var elements = document.getElementsByClassName('form-control');  
    Array.prototype.forEach.call(elements, function(el) {  
        if ((el.hasAttribute('value')) && (el.elVal !== null)) {  
            fontSwitcher(el);  
        }  
        el.oninput = function() {  
            fontSwitcher(this)  
        };  
    });  
</script>
```

Voici le code dans le CDATA[] sous la balise <generalfeedback> qui indique au quiz la réponse à afficher.

```

<p dir='ltr' class='instructions'>Réponse attendue :</p>
<p dir='ltr' class='ch-ns anti-cheat'>".$line['fanti'].<br></p>
<p dir='ltr' class='ch-s anti-cheat'>".$line['jianti'].<br></p>
<p dir='ltr' class='instructions'>Proposition de traduction et retranscription
phonétique pinyin :</p>
<p dir='ltr' class='trad-fr anti-cheat'>".$line['fr'].<br></p>
<p dir='ltr' class='times-pinyin anti-cheat'>".$line['pinyin'].<br></p>

```

## Fonctionnement des questions sur Moodle

Chaque question possède du code HTML et JavaScript tel qu'indiqué ci-dessus. Un répertoire « ressources » qui peut être téléchargé sur la page des générateurs doit être placé sur la page du cours Moodle. En effet, celui-ci contient le fichier CSS pour le style des questions, les fichiers audios auxquels se réfère chaque question ainsi qu'une bibliothèque JavaScript utilisée pour la détection automatique du système d'écriture en chinois non-simplifié ou simplifié. Ces ressources sont chargées sur la page des questions Moodle à partir de ce fichier.

La fonction fontSwitcher(element) ci-dessous s'active quand l'utilisateur écrit dans la boîte de texte de la question et utilise la bibliothèque [traditional-or-simplified](#) (fonction isSimplified()) incluse dans le répertoire des ressources.

```

function fontSwitcher(element) {
    var id = element.id;
    var text = document.getElementById(id).value;
    if (isSimplified(text)) {
        document.getElementById(id).style.fontFamily = 'AR PL KaitiM GB';
    } else {
        document.getElementById(id).style.fontFamily = 'AR PL KaitiM Big5';
    }
}

```

Le code JavaScript suivant ajoute un déclencheur « oninput » à la balise de la boîte de texte. En effet, celle-ci est générée par Moodle sur la page.

```

var elements = document.getElementsByClassName('form-control');
Array.prototype.forEach.call(elements, function(el) {
    if ((el.hasAttribute('value')) && (el.elVal !== null)) {
        fontSwitcher(el);
    }
    el.oninput = function() {
        fontSwitcher(this)
    };
});

```

## Visualisation, entrée, suppression et modification des données

Cette partie du site web permet d'avoir une vue d'ensemble sur les différentes données du système ainsi que de les manipuler. Il est possible de visualiser chaque leçon individuellement, ce qui affiche les tuples de la base de données associés à chaque leçon. Pour chaque tuples, l'administrateur a la possibilité de le modifier ou de l'ajouter grâce à une interface web créée pour cela. Sur la page affichant toutes les entrées d'une leçon, il y a la présence d'un bouton permettant l'ajout d'un tuple.

Cette interface de visualisation et de modification a été développée en ayant deux objectifs. Le premier était d'éviter de devoir passer par l'interface de PhpMyAdmin. Le deuxième qui découle de la première est d'avoir une interface de manipulation sur le même site que celui où l'on génère les exercices Moodle.

## Jeux de cartes

Il est possible d'ajouter ou de retirer des cartes aux jeux de cartes. L'ajout se fait par recherche interactive par mot clé dans la base de données.

### Ajout de questions par recherche interactive

La recherche interactive permet de construire efficacement des jeux de cartes. L'utilisateur indique en chinois non-simplifié le mot ou le caractère qu'il veut rechercher et les questions contenant le contenant sont proposées en temps réel. Il ne lui reste plus qu'à sélectionner la question en la cliquant ou en la sélectionnant puis en appuyant sur la touche entrée.

La recherche interactive utilise la technologie ajax pour envoyer des requêtes SQL sur le serveur, récupérer les résultats et les afficher de façon interactive avec JavaScript. Le code en lien avec cette fonctionnalité se trouve sous /LeconEditor/AjaxVoc, par exemple, pour ajouter une question de type voc. La page Display\_single\_lecon\_voc.php affiche les questions et gère l'insertion et le retrait de questions dans la base. Elle contient aussi une boîte d'entrée de texte qui enclenche le système de recherche lorsque on écrit dedans. La fonction JavaScript sous /assets/js/live\_search\_voc.js gère la connexion avec le serveur et envoie au fichier ajax\_cloze\_livesearch\_retriever.php le contenu de la boîte de dialogue. Le contenu de la réponse s'affiche ensuite sur la page.

## Discussion

### Problèmes rencontrés

Un des premiers problèmes que nous avons rencontrés a été de trouver le moyen stocker les fichiers audios lié aux exercices. Une des solutions qui avait été envisagée était de stocker l'ensemble de ces fichiers dans les ressources du site. Comme cela, il nous était facile d'aller les récupérer afin de les utilisés dans les exercices. Mais cette solution n'a pas été retenue. Le problème que l'on avait avec cette façon de faire était que bien qu'il fût simple de récupérer les fichiers audios, ajouter de nouveaux fichiers s'avérait relativement compliqué du fait qu'il fallait naviguer à travers les ressources du site. La solution retenue est de créer un fichier ressources directement sur la page Moodle du cours où nous voulons utiliser ces exercices.

De ce fait, il est possible d'ajouter, de supprimer et de modifier les fichiers audios de façon simple.

À la base, nous avons pensé réaliser nos exercices sous la forme d'un plugin Moodle spécialement conçu pour prendre en charge le format de question. Cependant, le développement sur Moodle et le fonctionnement notamment du « question engine » qui gère les quiz s'est avérée complexe et nous avons finalement utilisé le format Moodle XML pour importer nos questions.

## **Améliorations et développement futur potentiel**

Le site créé durant ce semestre permet la gestion de données et la création d'exercice pour moodle, ce qui était l'objectif de ce projet. Le site peut aller plus loin et avoir de nouvelles fonctionnalités. Voici une liste d'idées :

- Un moyen d'ajouter automatique les nouvelles tables de leçon à la base de données
- Une meilleure façon de générer les réponses cloze
- Ajout automatique des nouvelles leçons sur la base de données
- Une meilleure façon de générer les réponses cloze

## **Conclusion**

Malgré notre objectif initial d'avoir voulu développer un plugin sur Moodle, nous avons néanmoins réussi à créer un système qui répond aux besoins de notre cliente en termes de création automatique et efficace de ses exercices et nous avons aussi réussi à avoir un affichage du chinois sur nos questions qui répond à ses attentes pédagogiques.

## **Annexes**

### **Mode d'emploi**

« Mode\_d\_emploi.pdf »

### **Polices de caractère chinoises**

[http://latlntic2.unige.ch/~stantoe7/demo\\_hanzi/fontTest.html](http://latlntic2.unige.ch/~stantoe7/demo_hanzi/fontTest.html)

### **Adresses**

Site de création d'exercices : [http://latlntic-a.unige.ch/chinese\\_exercises](http://latlntic-a.unige.ch/chinese_exercises)

Adresse de la base de données : <http://latlntic-a.unige.ch/phpmyadmin/>

Moodle\_NTIC : [http://latlntic-a.unige.ch/moodle\\_ntic/my/](http://latlntic-a.unige.ch/moodle_ntic/my/)