

Rapport du projet: Phonemes of the world

❖ Introduction

Notre projet reprend le tableau initial de l'API (Alphabet Phonétique International) qui est un alphabet repris pour la transcription phonétique d'un segment de parole d'un langage parlé. Celui-ci contient chaque symbole des phonèmes utilisés dans les différentes langues du monde.

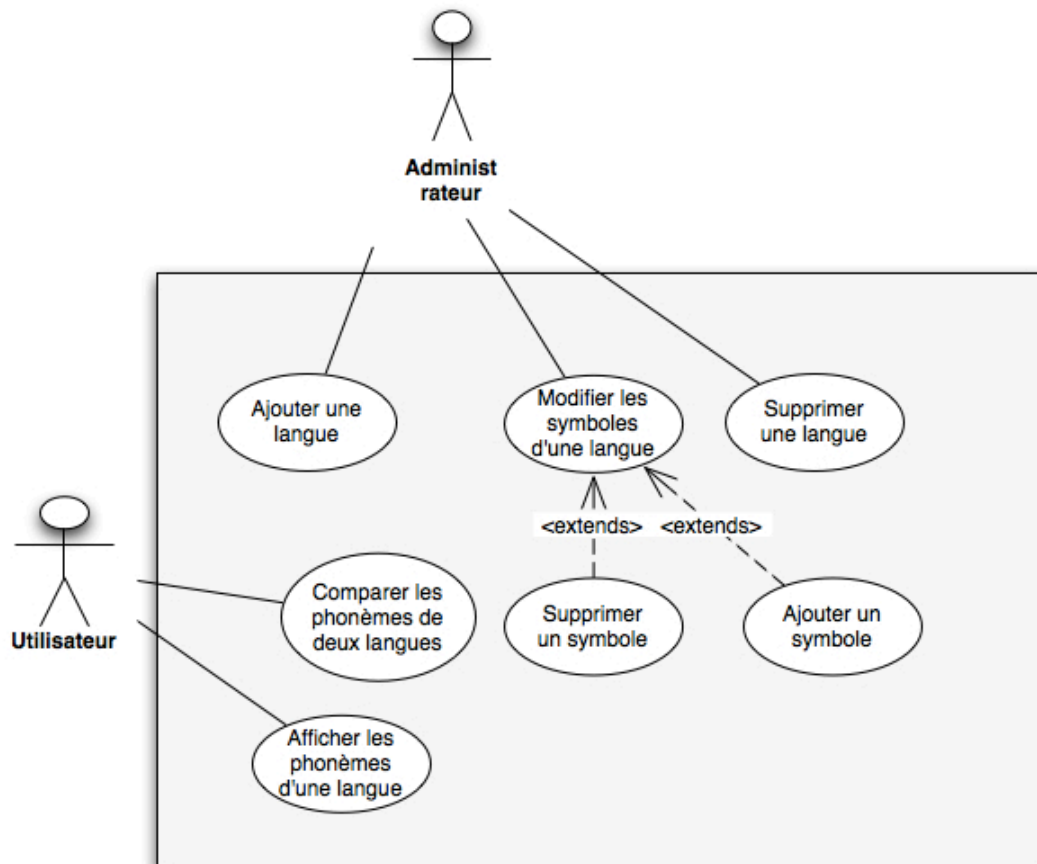
Nous avons voulu rendre une telle structure interactive et ainsi avoir plusieurs fonctionnalités par rapport à elle. Dans celle-ci, nous pouvons :

- Ecouter chacun des sons en cliquant sur les différents symboles.
- Afficher seulement les symboles qui existent dans une langue donnée.
- Comparer deux langues différentes afin de savoir quels sons sont communs aux deux langues, ainsi que ceux qui existent que dans l'une ou l'autre des deux langues.

De plus, un espace administrateur permet de pouvoir rajouter, modifier ou supprimer des langues.

Les intérêts sont variés, le cadre pédagogique est bien-sûr privilégié : pouvoir connaître les symboles communs à chaque langue permet de mieux les apprendre, de reconnaître les difficultés d'apprentissage d'une langue comparée à sa langue d'origine. Cet outil pourrait aussi être utile pour centraliser les données phonétiques basiques de chaque langue. Il pourrait par exemple être incorporé dans un ensemble plus grand, renseignant des connaissances phonétiques.

❖ Analyse du projet sous forme de diagramme des cas d'utilisation :



Ce diagramme représente simplement notre cahier des charges. Il divise en deux parties notre travail :

- Une première partie concerne l'interaction qu'aura l'utilisateur avec l'API (analyse d'une langue, ou comparaison de deux langues entre elles)
- Une seconde partie concerne l'administrateur qui peut modifier comme il le désire une langue déjà enregistrée, la supprimer ou en rajouter une nouvelle.

Bien sûr, ces parties sont un peu plus complexes qu'elles en ont l'air. L'utilisateur aura par exemple accès à un petit menu lui permettant d'écouter les sons liés à chacun des phonèmes lorsqu'il cliquera sur l'un d'entre eux, ainsi qu'une interface instinctive pour l'espace dédié à l'administrateur.



Réflexions sur la réalisation du projet

Pour remplir ce cahier des charges, nous avons dû nous intéresser à différentes notions des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication.

Pour cela, nous avons dû utiliser la technologie Ajax, l'architecture qui compose un document HTML ainsi qu'aux nécessités que nous imposaient les compatibilités des différents navigateurs.

Comme nous le verrons, certaines difficultés se sont imposées à nous. Il fallait donc penser à différentes façons d'instaurer une relation aisée entre l'utilisateur et les fonctionnalités du site.

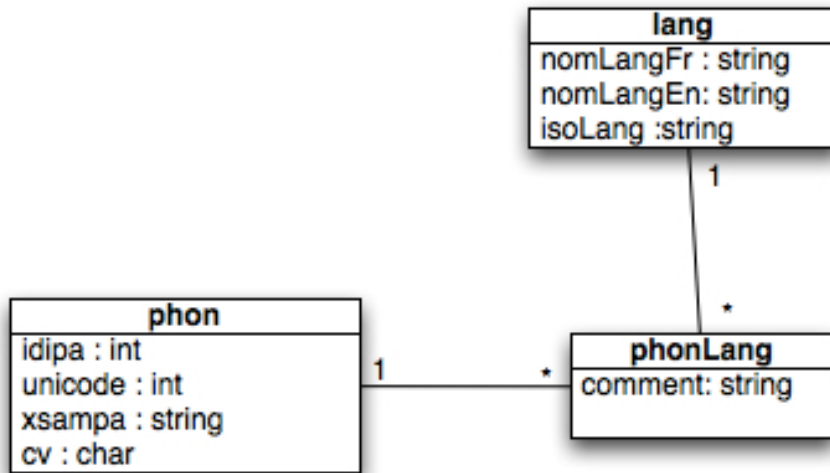
Nous avons pensé qu'une seule page dynamique suffirait à contenter notre cahier des charges ainsi qu'à créer une certaine facilité d'utilisation, une ergonomie ; rendant le tout très instinctif.

Ainsi, avec uniquement une page WEB dynamique, nous avons pensé à créer une bulle d'information concernant chacun des phonèmes quand on clique sur ce dernier. De cette façon, l'utilisateur peut interagir entièrement avec ce phonème i.e. accès au son lié au phonème et à un commentaire donné par l'administrateur.

Nous avons aussi pensé à un menu à onglet situé sur cette même page qui permettrait d'avoir accès aux différentes fonctionnalités plus globales.

Pour finir, une base de données nous permet de stocker les phonèmes, les langues ainsi que de faire le lien entre les deux.

❖ Analyse du projet : diagramme des classes



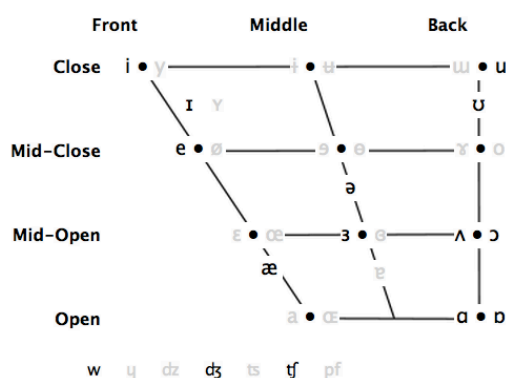
Il s'agit d'une base de données assez simple qui a pour seul but la centralisation des informations contenues dans le site. Nous identifions chaque phonème par un *idipa*, c'est-à-dire un identifiant numérique pour chacun des phonèmes. Cet *idipa* sera ensuite convertie sur la page-même en un *Unicode Hex Character* qui affichera correctement le symbole.

La table *phon* est la globalité de tous les phonèmes existant dans le monde. La table *phonlang* répertorie l'appartenance de chaque phonème à chaque langue. Enfin, la table *lang* contient toutes les langues répertoriées par l'administrateur, identifiées par un *isoLang* de trois caractères (*fra* pour *français*).

Cette base de données nous sera suffisante pour répertorier toutes les données nécessaires au site.

❖ Interface du site

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k g	q ɢ		ʔ
Nasal		m		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill		ʙ		ɾ					ʀ		
Fricatives	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	ħ ʕ	h ɦ	
Lateral fricatives				ɬ ɮ							
Approximant				ɹ							
Lateral approximant				l			ʎ	ʟ			

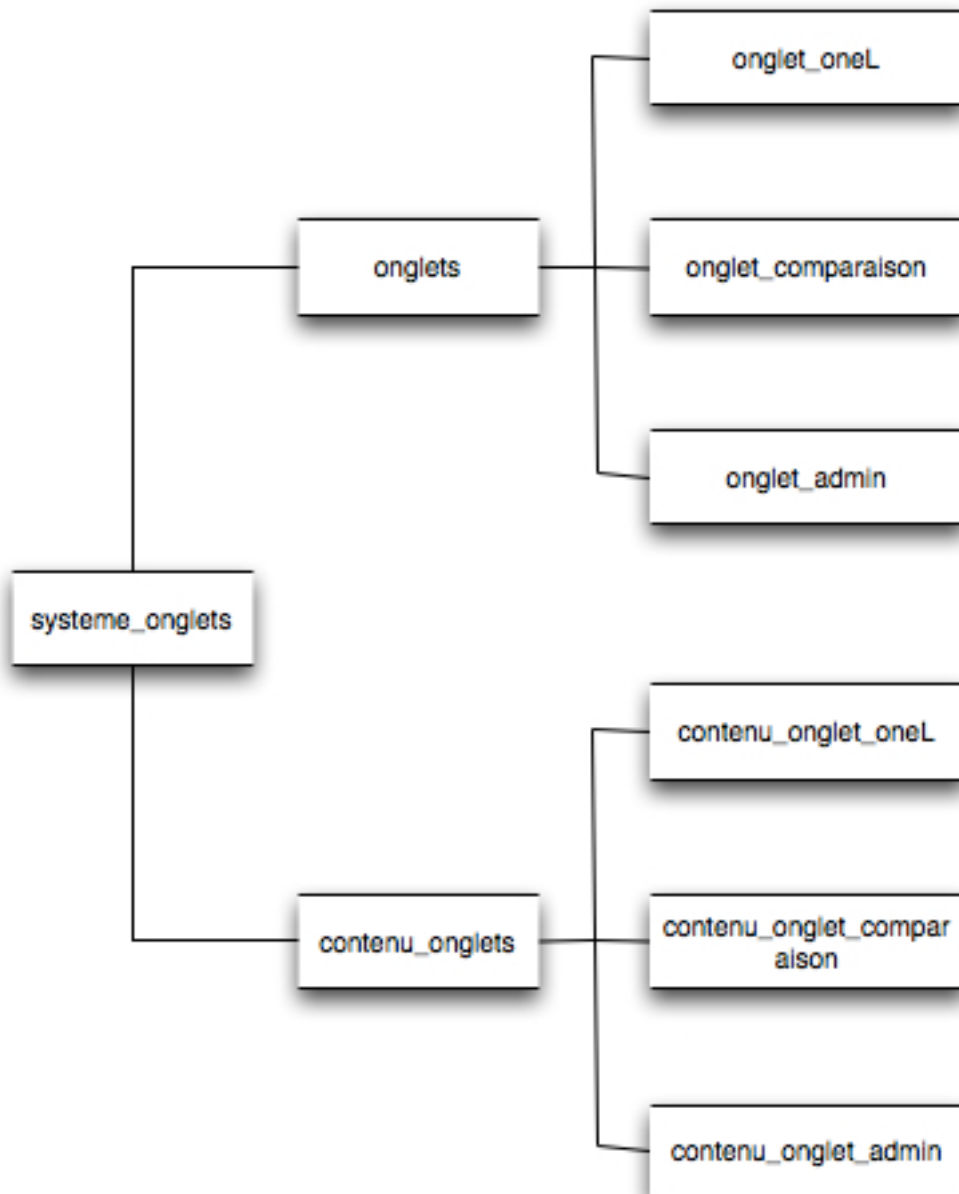


Voici le résultat final de notre projet. Nous avons donc dû reproduire la Chart API en y incorporant un menu. Nous avons divisé les pages en deux parties : gauche et droite, chacune divisée en deux sous-parties : bas et haute. Chaque symbole représenté correspond à une case d'un tableau HTML dont l'*id* et l'*idipa* sont contenus dans la base de données. Ainsi, toutes les interactions dynamiques seront générées grâce à la base de données.

Le menu situé à droite offre trois différentes possibilités :

- Un mode *Une langue* où l'utilisateur aura la possibilité d'afficher les phonèmes n'appartenant qu'à une seule langue.
- Un mode *Comparaison* où celui-ci pourra afficher les symboles de chacune des deux langues dans différentes couleurs (respectivement bleu et rouge) ainsi que ceux communs aux deux langues (en noir).
- Un mode *ModeAdmin* qui permettra aux administrateurs de pouvoir ajouter de nouvelles langues (en entrant son nom en français, son nom en anglais et son *isoLang*), modifier une langue (en supprimant ou ajoutant des phonèmes) ou enfin supprimer une langue.

Ci-dessous, voici un aperçu de la structure utilisée pour le menu, chaque case correspond à une balise *div* HTML.



Un seul *onglet* est activé à la fois, ce qui veut dire que un seul d'entre eux est dans un état que nous avons appelé 1 et les deux autres dans un état 0. Le contenu de l'onglet dans l'état 1 sera dévoilé (attribut de style *display*), en effet cet indicatif permet au *contenu_onglets* de s'afficher ou non selon si l'onglet correspondant est dans un état 1 ou 0. Voici, un aperçu ci-dessous du menu lorsque l'onglet administrateur est activé.

Une Langue Comparaison ModeAdmin

Ajouter une langue:
 Nom de la langue en Français:
 Nom de la langue en Anglais:
 Code ISO_639-3:

Envoyer

Modifier une langue: modifier

Supprimer une langue: supprimer

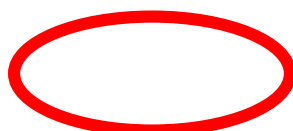
Deconnexion

Cette dernière partie est fortement liée à la base de données, elle insère dynamiquement des nouveaux symboles dans une langue, peut en ajouter une nouvelle ou en supprimer une déjà existante.

L'utilisateur doit juste cliquer sur un symbole pour l'ajouter à la langue qu'il est en train de modifier. Il pourra supprimer un symbole en cliquant sur un bouton contenu dans la bulle interactive qui s'ouvrira en cliquant sur le phonème voulu.

Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
k	g	q	G
ŋ	N		
	R		
x	ɣ	ħ	ʕ
		ʕ	

ʕ
Langage étudié : glz
supprimerSymbole



Une Langue Comparaison ModeAdmin

Ajouter une langue:
 Nom de la langue en Français:
 Nom de la langue en Anglais:
 Code ISO_639-3:

Envoyer

Modifier une langue: modifier

Supprimer une langue: supprimer

Deconnexion

Dès que l'utilisateur choisit une langue à modifier et clique sur le bouton celui-ci indique « Arrêter la modification », ainsi les modifications faites seront enregistrées.

Lorsque l'utilisateur décide de supprimer une langue, un écran de confirmation s'affiche afin de savoir si celui-ci est vraiment sûr de vouloir supprimer cette-dernière.

❖ Difficultés rencontrées

Au niveau du son, nous avons remarqué que de toute façon, sans le lecteur Apple Quicktime, aucun son de phonème ne pourra être lu. Nous n'avons pas encore réussi à contrer cette difficulté. Nous avons pourtant essayé d'utiliser une méthode fonctionnant sur chacun des différents navigateurs. Il s'agit sûrement d'un des principaux points à améliorer sur notre site.

Une autre difficulté, mais qui a pu être résolue, est celle du zoom. En effet, nous avons dû essayer de garder un espace propre à chacune des quatre sous-parties. Pour cela, grâce à CSS, la page peut être zoomé sans que les éléments ne se superposent ou changent de place. C'est à ce moment que nos quatre sous-parties se superposent : en leur définissant une taille minimale et maximale et en définissant à chacune l'attribut *float* leur correspondant.

Le tableau des voyelles nécessitait une image de fond. Pour cela, nous avons pensé à utiliser le format SVG qui nous permettait de ne pas le pixelliser en zoomant. Cependant, Wikipedia partage légalement le sien donc nous avons pu en profiter.

Enfin, nous avons décidés de nous contenter d'une interface sobre, après avoir fait plusieurs essais d'interface colorés qui finalement gâchait la bonne lecture des données.

❖ Langages utilisés

- HTML nous a permis de structurer les tableaux, les menus ainsi que les info-bulles contenus dans notre projet.
- CSS a servi dans notre découpage de la page en quatre parties ainsi qu'à structurer nos deux menus (info-bulles et menus à onglets).
- JavaScript nous a permis d'actualiser la page de façon dynamique (sans la recharger). Il nous a aussi permis, par le biais de PHP, d'interagir avec la base de données et d'avoir des variables globales qui permettent plusieurs choses :
 - La cohabitation entre nos fonctions (le *ModeAdmin* se désactive lorsqu'un autre onglet est activé, lorsque l'onglet *Comparaison* est activé et que deux langues sont en train d'être comparée, lorsque l'onglet *UneLangue* est lui-même activé par la suite, le tout revient à zéro etc...)
 - La gestion de tous les éléments HTML : chaque case des tableaux étant identifiée par un *idipa* nous modifions la couleur en fonction de la langue choisie.
 - La gestion des sons est aussi gérée par JavaScript.
 - L'affichage des menus (info-bulles et menu onglets) est aussi géré par JavaScript.
 - L'interaction avec le *modeAdmin* est actualisée grâce à JavaScript qui gère chaque élément HTML, comme dit ci-dessus.
- PHP nous a permis de créer un lien avec la base de données, ainsi que de la modifier etc...

❖ Conclusion

Pour conclure, ce projet nous a permis d'avoir une réelle connaissance des technologies NTIC : une bonne connaissance d'HTML, l'utilisation d'AJAX, une perspective innovatrice des capacités de tout les éléments que nous avons utilisés. Ainsi, nous pensons avoir acquis une compréhension de tous les éléments qui nous ont été utiles pour la réalisation de ce projet.

Ce site pourra être amélioré par l'administrateur en rajoutant les langues qu'il désire. En effet, notre cahier des charges comportait au moins une quinzaine de langues, mais l'intérêt que nous avons porté à ce projet ne s'est malheureusement pas tourné en ce sens. Nous laissons donc le soin à l'administrateur de s'en charger.