



Suite du projet NC3 :
**« Reconnaissance automatique des
signes standards de la L.S.F. »**

Virginie BRIEND
Chloé BROCHARD
Christophe ROBALO
Claire-Lise VELTEN

Remerciements

Nous sommes très heureux d'avoir pu prendre la suite d'un sujet aussi passionnant que celui de reconnaissance des signes de la Langue des Signes Française et nous saluons chaleureusement l'équipe N3C qui en est l'initiatrice : Christophe, Cédric, Clarine et Nadia.

Merci à notre responsable de formation, Monsieur Jaime Lopez Krahe, pour nous avoir inspirés et motivés tout au long du projet. Egalement, une infinie reconnaissance aux personnes qui nous ont enrichis de leurs conseils et de leur savoir-faire au sein du Master Handi : Madame Pascale Pousset, Monsieur Philippe Foucher et Monsieur Gérard Uzan.

Nous tenons à remercier particulièrement Madame Josette Bouchauveau et Monsieur Maurice Duhayer pour leur disponibilité, leurs conseils avisés et leur aide précieuse dans le tournage des vidéos. Sans oublier Monsieur Jean-François Morinière pour sa contribution au niveau des vidéos.

Pour les personnes qui ont eu la joie de participer à nos tests utilisateurs, encore merci de nous avoir consacré votre temps.

Plan du rapport

Remerciements.....	2
Plan du rapport.....	3
Introduction.....	6
<u>1 Analyse préalable.....</u>	<u>8</u>
<u>1.1 Cadre théorique.....</u>	<u>8</u>
<u>1.1.1 Définition d'un dictionnaire bilingue et particularité d'un dictionnaire de langue des signes.....</u>	<u>8</u>
<u>1.1.2 Rappel de la structure de la langue des signes.....</u>	<u>9</u>
<u>1.2 Présentation de l'existant.....</u>	<u>10</u>
<u>1.2.1 Les signes standards.....</u>	<u>10</u>
<u>1.2.2 La configuration.....</u>	<u>11</u>
<u>1.2.3 L'emplacement.....</u>	<u>13</u>
<u>1.2.4 Le mouvement simplifié : les « étapes ».....</u>	<u>14</u>
<u>1.2.5 Nos objectifs pour le site.....</u>	<u>16</u>
<u>1.3 Phase d'audit interne.....</u>	<u>17</u>
<u>1.3.1 Audit du lexique de la base de données du site N3C.....</u>	<u>17</u>
<u>1.3.2 Audit de la navigation : les problèmes relevés.....</u>	<u>19</u>
<u>1.3.3 Audit de l'aspect didacticiel : page d' « Aide »</u>	<u>21</u>
<u>2 Conception & réalisation.....</u>	<u>22</u>
<u>2.1 Interface d'administration.....</u>	<u>22</u>
<u>2.1.1 Généralités.....</u>	<u>22</u>
<u>2.1.2 Ajout de signe et autres fonctionnalités.....</u>	<u>23</u>
<u>2.2 Ergonomie.....</u>	<u>25</u>
<u>2.2.1 Les liens.....</u>	<u>25</u>
<u>2.2.2 Nouvelles pages intermédiaires.....</u>	<u>26</u>
<u>2.3 Tutoriel & Aide.....</u>	<u>29</u>
<u>2.3.1 Tutoriel.....</u>	<u>29</u>
<u>2.3.2 Aide.....</u>	<u>30</u>
<u>2.3.3 Réalisation et traitement des vidéos d'aide et de tutoriel.....</u>	<u>31</u>
<u>2.3.4 Descriptions techniques des pages.....</u>	<u>33</u>
<u>2.3.5 Description « comment utiliser le site ? ».....</u>	<u>33</u>

2.3.6 Description « A savoir pour toutes les recherches ».....	34
2.4 Recherche par ressemblance : étude linguistique préalable.....	35
2.4.1 Introduction.....	35
2.4.2 Tableaux de confusion.....	35
2.5 Recherche par ressemblance : mise en place et amélioration des résultats....	38
2.5.1 Introduction.....	38
2.5.2 Tableau de ressemblance des configurations.....	38
2.5.3 Détection d'erreurs avec calcul d'écart type.....	39
2.5.4 Tableau de ressemblance des signes.....	40
2.5.5 Identification des erreurs.....	41
2.6 Version PDA.....	43
2.6.1 Fonction de la version PDA.....	43
2.6.2 Ergonomie et Navigation de la version PDA.....	44
2.6.3 Etat d'avancement.....	45
3 Tests utilisateurs.....	45
3.1 Conditions de passation du test.....	45
3.2 Résultats.....	48
3.3 Discussion.....	51
3.4 Conclusion des tests.....	54
Conclusion Générale.....	55
Bibliographie.....	56
Annexes.....	58
1 Tableau de Myrna Sejour.....	58
2 Description de la recherche sur PDA.....	62
3 Grilles des dépouillements des tests.....	65
3.1 Profils des testeurs.....	65
3.2 Résultats trouvés.....	66
4 Tableaux de ressemblance.....	67
4.1 Tableau de ressemblance des signes (extrait).....	67
4.2 Tableaux de ressemblance des configurations.....	68
4.3 Tableau de ressemblance des configurations - moyenne des 4 tableaux.....	69
4.4 Tableau des écarts type.....	69
4.5 Plus grande classe d'équivalence : « prior ».....	70
5 Sources.....	71
5.1 index2.html.....	71

5.2 index 3.html	73
5.3 styles.css	76
5.4 aff.php	80
5.5 ajax.js	83
5.6 config.php	89
5.7 function_comp.php	90
5.8 function_video.php	98
5.9 param.php	100
5.10 resultat.php	101
5.11 script.js	105
5.12 xmlcherche.php	121
5.13 xmlconfig.php	124
5.14 3D.php	126
5.15 admin.php	134
5.16 index.html - interface d'administration	137
5.17 resultat_ajout	138
5.18 index.html – version PDA	143
5.19 indexPDA.html – version PDA	145
5.20 entete_PDA.php – version PDA	148
5.21 Map1_2D.php – version PDA	152
5.22 Map2D_2D.php – version PDA	155
5.23 resconf.php – version PDA	158
5.24 styles_PDA.css – version PDA	163
5.25 new.sh – generateur code SQL concernant la description des signes	167
5.26 fichier SQL généré concernant la description des signes (extrait)	169
5.27 bis.txt – fichier de configuration des signes (extrait)	173
5.28 moy.sh – generateur code SQL concernant la ressemblance	175
5.29 fichier SQL généré concernant la ressemblance (extrait)	176

Introduction

Les sourds communiquent grâce à une langue visuelle, spatiale et gestuelle, capable d'exprimer aussi bien les éléments concrets que les éléments abstraits. Cette langue est la Langue des Signes Française qui a été reconnue en France comme une langue à part entière. Elle demeure encore mal connue, bien que faisant l'objet de quelques travaux linguistiques depuis les années 1960. Ceux-ci participent à sa reconnaissance et à sa diffusion tant dans le monde des sourds que dans celui des entendants. Ces derniers sont donc de plus en plus nombreux à découvrir une richesse expressive et à s'ouvrir ainsi à un nouveau mode de communication, à une autre manière d'appréhender le monde, ainsi qu'à une communauté linguistique ; communauté qui demeure malheureusement encore peu entendue et écoutée, alors qu'il suffirait de connaître sa langue pour lui prêter ses yeux et ainsi, s'ouvrir aux partages et aux échanges mutuels.

Notre volonté fût d'apporter une pierre à l'édifice de cette opportunité d'enrichissement réciproque. Nous avons alors été naturellement poussés à unir nos compétences techniques et linguistiques vers un outil permettant de mieux connaître et d'acquérir cette langue : un dictionnaire bilingue Langue des Signes Française (LSF) vers Français. Il s'adresse pour le moment aux entendants apprenants de la LSF, mais ne peut bien sûr pas constituer un moyen d'apprentissage à part entière. Il vient se placer en soutien de cours pour des personnes ayant vu un signe et désireuses d'en retrouver sa traduction, ou pour enrichir son vocabulaire. Car, comme toute langue, la LSF est une langue très riche ayant une structure et une grammaire qui lui sont propres. Le site N3C se focalise sur les signes standards, qui ne constituent qu'une partie de la LSF.

Néanmoins, il est aussi possible d'envisager diverses utilisations de ce site par la communauté sourde. Dans l'état actuel, il peut être consulté par des parents entendants accompagnés de leur enfant sourd ou par des parents sourds accompagnés de leur enfant entendant. En effet, les enfants ne possèdent pas la capacité de décentration spatiale nécessaire pour utiliser le choix de la position. Les

sourds ayant un faible niveau de français peuvent également être intéressés par l'utilisation du site en tant que soutien à l'apprentissage de la mise en correspondance des termes LSF/français. C'est notamment le cas des personnes sourdes étrangères arrivant en France qui rencontrent en premier lieu la LSF avant d'entrer dans le français.

Par le futur, ce site grâce à des enrichissements ultérieurs, pourrait devenir un recueil de néologismes, voire même un dictionnaire à part entière avec des définitions en LSF pour les mots français trouvés.

Pour le moment, nous avons choisi de continuer et d'enrichir le travail qui avait été entrepris par nos collègues du Master Handi en 2006 : le site internet nommé « N3C Recherche automatique des signes standards en LSF » .

Nous y avons apporté quelques modifications ergonomiques, une aide à la recherche grâce à des calculs de ressemblances inter-configurations, ainsi qu'une version PDA.

Voici donc le travail que nous avons effectué durant cinq mois dans le cadre du projet technique du Master Handi deuxième année.

1 Analyse préalable

1.1 Cadre théorique

1.1.1 Définition d'un dictionnaire bilingue et particularité d'un dictionnaire de langue des signes

Un dictionnaire bilingue a pour but de donner une traduction d'une langue vers une autre.

Ainsi, le dictionnaire français-anglais, organisé en entrées, fait correspondre à un *lemme* du français (unité autonome constituante du lexique d'une langue, souvent associé au *mot*) un ou plusieurs lemmes de l'anglais, selon la richesse de son lexique.

Dans le cas des langues écrites, la seule difficulté est alors la connaissance du lexique. En revanche, pour les langues orales (n'ayant pas d'écriture), dont la langue des signes fait partie, le problème du classement des entrées se pose également.

Prenons l'exemple des dictionnaires de la langue chinoise ou japonaise utilisant des *sinogrammes*. D'après l'encyclopédie communautaire Wikipedia¹, ils sont organisés selon deux classements :

- un classement primaire selon les « clefs » qui entrent dans la composition des sinogrammes et sont en nombre suffisamment limité — il existe une centaine de clefs courantes — pour se voir fixer un ordre de classement arbitraire ;
- un classement secondaire par nombre de traits composant le sinogramme.

Toujours d'après Wikipedia, « dans certains cas, le classement est encore plus difficile, car il n'existe pas de classification évidente ; c'est le cas des dictionnaires de hiéroglyphes égyptiennes ou mayas ».

Dans le cas précis qui nous intéresse une étude de la structure de la langue est nécessaire pour choisir le meilleur classement des signes et définir les entrées du dictionnaire bilingue.

¹ www.wikipedia.fr

1.1.2 Rappel de la structure de la langue des signes

La langue des signes est une langue visuo-gestuelle.

Les signes sont décrits, d'après les récents travaux menés en linguistique, notamment par C.CUXAC², selon 5 paramètres :

- Configuration (forme prise par la/les main(s))
- Orientation (de la/les main(s))
- Emplacement (de la/les main(s))
- Mouvement (de la/les main(s))
- Mimique faciale (expressions du visage).

Les signes se réalisent dans l'espace et dans le temps. Ainsi, un signe peut changer de configuration, d'emplacement ou de mouvement pendant sa réalisation.

Etant donné que la reconnaissance automatique des signes n'existe pas encore, l'utilisateur du dictionnaire bilingue Langue des Signes Française (LSF)→français doit faire une description du signe dont il cherche la traduction.

Dès lors, l'enjeu d'un tel dictionnaire est de proposer à l'utilisateur un système lui permettant de décrire un signe en lui faisant choisir des éléments de description parmi les paramètres les plus pertinents et les plus désambiguïsants. De plus, cette recherche doit être économique pour celui qui la produit, donc rapide et efficace.

Relayant l'équipe N3C sur leur projet de « Reconnaissance automatique des signes standards en L.S.F. », nous proposerons, dans le paragraphe suivant, une présentation du site Internet qu'ils ont créé, ainsi que nos objectifs pour la reprise de ce site.

² CUXAC, C.(2000) : *La langue des signes française. Les voix de l'iconicité*. édition OPHRYS,Paris.

1.2 Présentation de l'existant

1.2.1 Les signes standards

L'équipe N3C s'est basée sur les travaux de C.CUXAC dans *Les voies de l'iconicité* pour définir ses choix didactiques :

Les locuteurs de la langue des signes possèdent deux stratégies discursives, qu'il nomme « visées » :

- Une **visée iconicisatrice**, dans laquelle le locuteur "donne à voir" ce qu'il exprime. Le niveau de langue y est très démonstratif et les signes sont très imagés. Ce que C.CUXAC appelle visée iconicisatrice est le fait que le locuteur veuille reproduire l'expérience en impliquant également tout son corps. On est alors dans le domaine du « comme ça ». C'est aussi cette stratégie que le locuteur sourd va utiliser avec une personne non locutrice de la langue des signes pour se faire comprendre.
- Une **visée sans iconicité**, dans laquelle le locuteur utilise des signes standards (équivalents au lexique), où les signes perdent leur facette imagée, et où le locuteur implique peu son corps par rapport à ce qu'il exprime.

D'une certaine façon, ce sont ces signes standards qui font partie du vocabulaire courant et dont la réalisation est fixée selon une norme commune à tous les locuteurs de la langue des signes. C'est en l'occurrence ce vocabulaire qui est susceptible de changer d'un pays à l'autre, par exemple de la Langue des Signes Française (LSF) à la Langue des Signes Américaine (ASL). Les signes standards sont aussi les représentants des variantes régionales, tout comme les mots de la langue française (à la boulangerie, demandez un « pain au chocolat » si vous êtes à Paris et une « chocolatine » si vous êtes à Bordeaux).

L'équipe N3C a donc choisi de restreindre le vocabulaire à disposition sur leur site de recherche aux signes standards de la Langue des Signes Française.

1.2.2 La configuration

Les tests menés lors de la création du site N3C révèlent que les paramètres les plus pertinents à prendre en compte dans la description d'un signe sont, premièrement la configuration, puis l'emplacement. En effet, la configuration est le paramètre le plus désambiguïsant, même s'il ne suffit pas. Dans l'état de l'art existant des dictionnaires LSF→français, c'est effectivement toujours la configuration le premier, voire le seul, critère de description du signe.

Le site N3C propose à l'utilisateur de choisir parmi 60 configurations que peut prendre la main dominante du locuteur. Il est important d'apporter un point d'explication ici pour rappeler que certains signes se réalisent à une main quand d'autres se réalisent à deux mains. Dans le second cas, il y a toujours une main dominante, la main droite si le locuteur est droitier et inversement s'il est gaucher, et une main dominée. La main dominée a un rôle plus restreint dans la réalisation du signe, puisqu'elle sert de soutien de la main dominante dans les signes à deux mains ou bien elle reproduit à l'identique la main dominante. De plus, il a été prouvé dans les travaux de M. SEJOR³, que les configurations de la main dominée ne sont pas très pertinentes dans la reconnaissance de signes à deux mains. Pour ces raisons, le choix de l'équipe N3C a été de ne proposer à l'utilisateur que les configurations de la main dominante. En l'occurrence, la main droite d'après les photos.

La sélection des 60 configurations est une sélection subjective de la part de l'équipe N3C, car si l'on peut affirmer sans se tromper qu'il existe 26 lettres dans l'alphabet français, il est encore impossible d'en faire autant pour les configurations de la L.S.F. En effet, de multiples classements donnant lieu à différents nombres de configurations ont été élaborés dans les travaux linguistiques internationaux sans aboutir à un classement contentant tous les membres de la communauté sourde de chaque pays.





Pour résumer, les 60 configurations proposées sur le site qui nous intéresse proviennent du classement établi par M. SEJOR où elle détermine 6 configurations de bases :

³ SEJOR, M. (2005) : *Réalisation de messages en LSF dans le cas de contraintes physiologiques liées à la situation* ; Mémoire de maîtrise ; Université Paris 8.

(/S/  ; /bec canard fermé/  ; /O/  ; /C/  ; /E/  et /moufle/ )

et leurs variantes fixées en fonction du nombre de doigts participant à la forme de la main.

Par exemple, pour la configuration /S/ les variantes possibles sont :

- avec le pouce : /A/  ou /poing/  ;
- avec l'index : /index/  ou /crochet/  ;
- etc.

Il est possible de consulter le tableau entier dans les annexes de ce rapport.

Sur le site N3C, les configurations sont affichées sur la première page de recherche sous forme de photos cliquables et accessibles par un menu déroulant. Les photos sont disposées de haut en bas et de droite à gauche en suivant l'ordre du tableau défini par M. SEJOR, c'est-à-dire: les 5 configurations de base, suivies à chaque fois de leurs variantes.

J. BOUCHAUVEAU a été « La Main » sur toutes les photos, étant droitier, les utilisateurs du site sont informés qu'ils doivent choisir parmi des configurations de la main dominante droite.

1.2.3 L'emplacement

Pour affiner la recherche l'utilisateur peut enregistrer la position de la main dominante par rapport au corps du signeur de la manière suivante :

« Le premier modèle : représentation en 2D

Pour le premier modèle il s'agit d'une représentation de l'espace en deux temps. D'abord en miroir : le signeur est en face de l'utilisateur du système, puis vue de haut : l'utilisateur du système peut prendre la place du signeur pour déterminer les coordonnées utilisées.

Lors de la première étape, le signeur est présenté avec son espace de signation décomposé en neuf cases (trois de gauche à droite du locuteur-signeur et trois de bas en haut).

L'utilisateur habitué à la LSF n'a pas besoin d'effectuer une rotation afin de mettre à la place du signeur et de sélectionner les coordonnées correspondantes. Lors de la deuxième étape, le signeur est présenté vu de haut, avec l'espace de signation décomposé en neuf cases (trois de gauche à droite et trois du corps du locuteur vers l'avant). Dans l'étape où le signeur est vu de haut, l'origo est l'entité en fonction de laquelle le système d'orientation s'organise. C'est le point zéro qui est au centre du système de coordonnées : c'est le point de référence.

Ici le point de vue du locuteur et celui de l'utilisateur du système ne font qu'un : les points de vue sur le système peuvent coïncider.

L'utilisateur a le choix d'utiliser le deuxième modèle. Il semble qu'il est très adapté pour des locuteurs adultes dont la langue des signes est la langue naturelle.

Le deuxième modèle : représentation en 3D

Pour valider le deuxième modèle nous nous sommes appuyés sur le principe du transfert qui est la faculté du locuteur à se déplacer mentalement en tout point utile à la perspective.

Le signeur est présenté de demi profil avec l'espace de signation décomposé en vingt sept cases (trois de gauche à droite du locuteur-signeur, trois de bas en haut et trois du corps du locuteur vers l'avant). Il s'agit alors pour l'utilisateur du système de sélectionner l'intersection entre deux axes pour choisir l'emplacement correspondant au signe. »

Source : Rapport N3C 2006

1.2.4 Le mouvement simplifié : les « étapes »

Les étapes sont définies comme les évolutions du signe pendant sa réalisation.

En effet, les responsables linguistiques du projet ont décomposés chaque signe en fonction de leurs changements de configuration ou de position. Ainsi, en reproduisant l'enchaînement de ces modifications, il est possible de reproduire le « mouvement simplifié » des signes.

Exemple d'un signe avec changement de configuration et de position signe : [CLAIR]

[CLAIR]	Etape 1	Etape 2
Configuration	« poing »	« 5 »
Emplacement	Torse près du corps	Niveau des bras Plus loin du corps

Le paramétrage du signe [CLAIR] est, de manière schématique :

CLAIR : poing ; 5 / 1. Torse 2. près du corps ; 1. niveau des bras 2. plus loin du corps

Autre exemple d'un signe changeant uniquement de position : [FRANCE]

[FRANCE]	Etape 1	Etape 2
Configuration	« F »	« F »
Emplacement	Devant la poitrine	Côté droit de la poitrine

Il arrive parfois qu'un signe ait un mouvement trop petit pour être pris en compte dans la grille de choix de la position, cependant le signe est tout de même enregistré sous plusieurs étapes pour marquer qu'il y a bien un mouvement.

Par exemple [FRERE] :

[FRANCE]	Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4
Configuration	« F »	« F »	« F »	« F »
Emplacement	Côté droit de la poitrine	Côté droit de la poitrine	Côté droit de la poitrine	Côté droit de la poitrine

1.2.5 Nos objectifs pour le site

Ils sont au nombre de cinq. Tout d'abord il a été proposé de mettre en œuvre des **évolutions pédagogiques** pour une meilleure utilisation et une meilleure compréhension du tutoriel. Ensuite, il a été envisagé de fournir des **améliorations ergonomiques** de manière à rendre la navigation et la recherche des mots plus aisées. De plus, il a aussi été souhaité de permettre une évolution permanente du contenu du site de manière à ce qu'il puisse être enrichi d'un point de vue du vocabulaire, en créant une nouvelle fonctionnalité de **module de maintenance**. Ce module doit répondre à un critère de facilité d'utilisation afin qu'il puisse être utilisé sans connaissances spécifiques du code informatique, rendant ainsi la gestion du contenu par le responsable linguistique en LSF plus facile. En outre, partant du constat que suivant les cas d'utilisation, la recherche de mots français par la saisie des paramètres des signes ne renvoyaient parfois aucun résultat, une fonctionnalité de « **recherche par ressemblance** », a été étudiée et mise en place afin d'apporter une aide non négligeable à la recherche de mots français. Cette avancée a pour objectifs, non seulement de fournir toujours un résultat aux recherches mais aussi de réduire les risques d'erreurs de recherche dues à un manque de connaissance des finesses de la LSF (par les apprenants entendants) et encore de compenser des différences dans la manière de signer entre individus. Pour finir, dans un contexte où la portabilité d'internet par l'utilisation de technologies mobiles se développe de plus en plus, il est paru indispensable de mettre au point une **version spécifique** du dictionnaire qui soit **compatible avec un support PDA**. Grâce à ce support, il est possible d'envisager que la technologie mobile puisse permettre une meilleure compréhension entre les communautés entendants et sourdes.

1.3 Phase d'audit interne

Un audit a été mené sur la première version du site N3C de manière à améliorer l'ergonomie et les qualités de navigation pour la réalisation de la nouvelle version.

1.3.1 Audit du lexique de la base de données du site N3C

Notre première tâche dans cet audit a été de vérifier les correspondances entre les éléments de la recherche représentés dans le schéma ci-dessous.

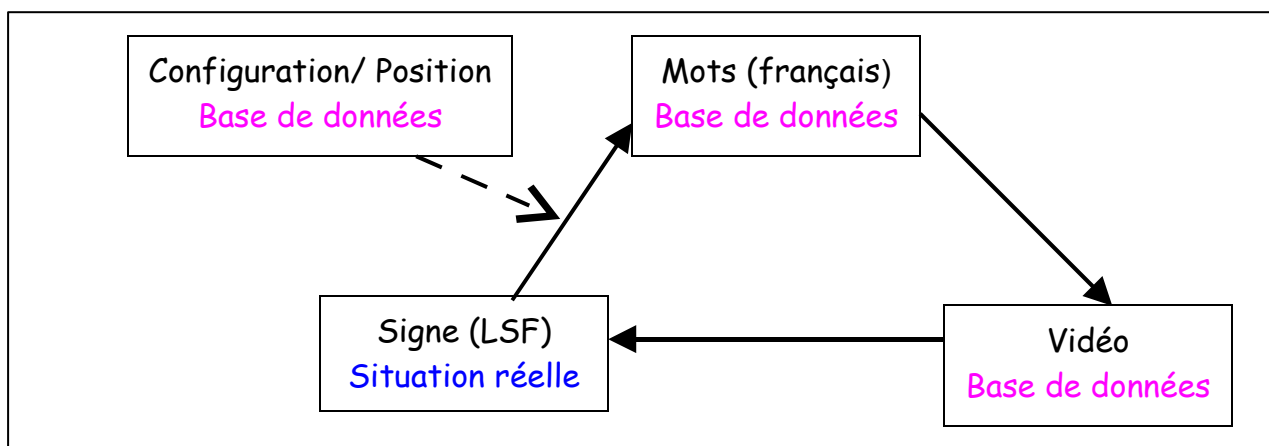


Schéma1 : Correspondances des éléments clefs de la recherche.

Suite à l'audit concernant les 549 entrées de la base de données de la version 1, voici les corrections apportées:

- Nombre d'entrées éliminées de la base de données à cause de problèmes liés à la vidéo : 56.

Les raisons sont soit que les signes réalisés ne correspondent pas au signe attendu, soit que la vidéo contient plusieurs signes au lieu d'une, par exemple pour le signe VELO, la locutrice réalise les signes VELO+PEDALER+VTT. La personne chargée de la future maintenance de la base de données sera alors chargée de refaire les vidéos ou de les couper.

- Nouvelles entrées résultantes de doublons pour les vidéos comportant plusieurs signes pour un mot (synonymes) : 9.
- Rectifications du nombre d'étapes : 11.
- Rectifications des configurations : 51.
- Rectifications des positions : 24.

- Rectifications du nom des entrées soit pour une meilleure traduction, soit pour indiquer les autres sens du signe (homonymes) : 14.

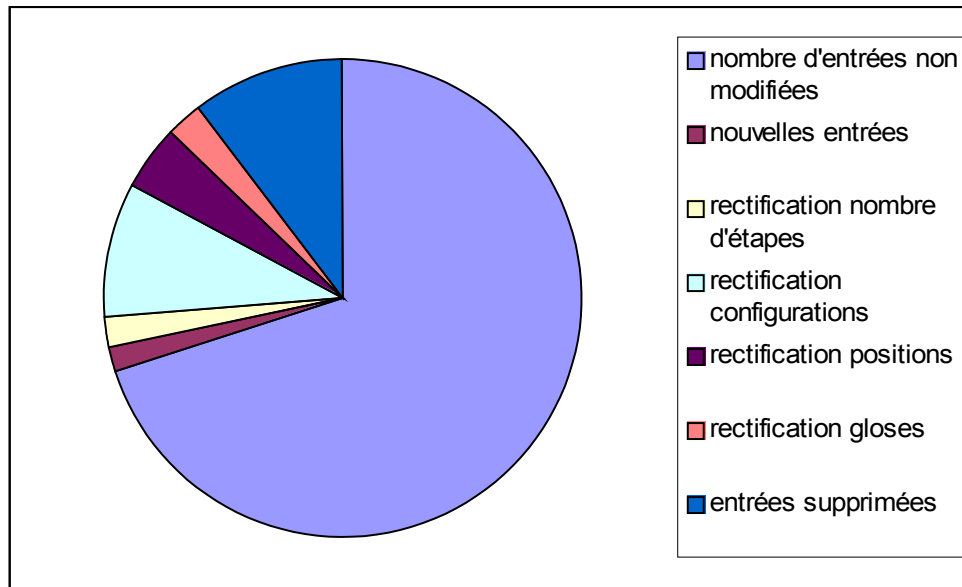


Schéma2 : Représentation graphique des entrées de la base de données et des modifications apportées lors de l'audit interne.

1.3.2 Audit de la navigation : les problèmes relevés

Voici les constats sur la navigation du site ainsi que sur son ergonomie d'après les tests de recherche que nous avons effectués sur le site N3C version 1 :



Figure 1: Présentation de l'historique d'une recherche sur le site N3C (V1)

→ *Remarques sur l'historique des paramètres enregistrés par l'utilisateur :*

L'historique de la recherche de la traduction d'un signe par l'utilisateur s'affiche en permanence à gauche de l'écran selon deux cadres :

- Dans le cadre supérieur se trouve la définition de l'étape en cours : cela renseigne sur la chronologie des choix effectués ou qu'il reste à effectuer. Par exemple, lorsque « choix configuration » et « choix position » sont cochés mais « validation » ne l'est pas, l'utilisateur sait où il en est dans sa recherche et valide ses choix.
- Dans le cadre inférieur se trouve le détail des choix enregistrés pour toutes les étapes avec par défaut l'étape en cours visualisable. Pour visualiser une étape précédente, il faut cliquer sur le nom de l'étape à consulter. Ce qui réduit automatiquement l'étape en focus précédemment.

Or, il nous semblait nécessaire d'afficher toutes les étapes simultanément. C'est-à-dire afficher en même temps les étapes 1, 2, etc. les photos des configurations ainsi que les représentations des positions enregistrées.

→ *Remarques sur l'élément cliquable (S) pour les étapes*

En cliquant une fois sur ce bouton, qui signifie « supprimer », dans l'énoncé « étape 1 (S) » dans la colonne gauche de l'interface, toutes les données précédemment choisies pour cette étape par l'utilisateur, sont supprimées, puis, le système affiche la page de choix de configuration. L'utilisateur peut ainsi refaire son choix de configuration puis de position, ceux-ci seront enregistrés dans la nouvelle étape 1. Le problème survient lors de la suppression des étapes suivantes. En effet, les choix correspondants à l'étape en cours (ex : étape 2) sont bien supprimés, cependant, lorsque l'utilisateur choisit une nouvelle configuration, celle-ci est prise en compte pour l'étape précédente (étape 1 dans notre exemple).

Cette remarque s'applique aussi à l'élément cliquable (E) présent au niveau de configurations enregistrées qui signifie « éditer ». En effet, un nouvel utilisateur ne sait pas forcément à quoi cette lettre correspond.

→ *Remarques sur la visibilité des résultats des traductions :*

La liste des traductions proposées est mise à jour au fur et à mesure de la recherche, s'affiche sur l'espace central, mais de façon peu visible puisqu'elle est contenue dans un cadre horizontal de la hauteur de deux interlignes. Les mots s'y enchaînent en étant séparés par des tirets.

Il nous semble plus justifié de mettre en valeur les résultats au centre de l'écran et de les présenter sous forme d'une liste verticale.

→ *Remarques sur l'homogénéité des pages de recherche :*

Les liens de retour vers l'« accueil » et de « nouvelle recherche » sont quelques fois affichés dans le cadre supérieur de l'écran. Il nous semble plus logique d'afficher ces liens en permanence afin de permettre à l'utilisateur de cliquer dessus à tout moment et de garder une cohérence dans le graphisme des pages.

Ce point est important car les démarches pour effectuer une recherche de signe sont assez coûteuses au niveau cognitif, il est donc indispensable de réduire au maximum les tâches mnésiques de l'utilisateur.

1.3.3 Audit de l'aspect didacticiel : page d' « Aide »

La page d' « Aide » est accessible depuis la page d'accueil du site qui présente les objectifs du site.

→ *Remarques sur le vocabulaire utilisé :*

Les étapes définissent les évolutions du signe pendant sa réalisation. Cependant, les explications sur le mode de fonctionnement pour la description d'un signe présentent un défaut pour la compréhension de la notion d'« étapes » : en effet, le fait de rentrer une configuration ou un emplacement sont présentés comme constituant une étape en tant que telle : « *pour l'étape 1 : choisissez une configuration, pour l'étape 2 : choisissez une position selon les modèles 2D ou 3D* ». Or, selon la conception du site, une étape équivaut à un moment de la réalisation du signe à un temps T et comporte obligatoirement une configuration et facultativement une position. Généralement, les signes se définissent en deux étapes : étape de départ et étape de fin de réalisation de signe. Cet amalgame concernant cette notion risquait par la suite d'induire l'utilisateur en erreur pour le déroulement de la recherche.

→ *Remarques sur le choix de la main dominante :*

Il était indiqué que l'utilisateur avait la possibilité d'utiliser une option pour choisir la main dominante du signeur : main gauche ou main droite. Option sûrement envisagée par nos collègues mais non réalisée dans l'état actuel du site.

→ *Remarques d'un point de vue pédagogique :*

L'aide à l'utilisation ne présente aucun exemple, mais reste purement théorique. Il apparaît donc indispensable d'y remédier dans la mesure où un aspect purement formel ne paraît pas suffisant. Ces exemples devront comporter des éléments visuels afin que l'utilisateur puisse se faire une meilleure représentation mentale de ce à quoi il va être confronté.

2 Conception & réalisation

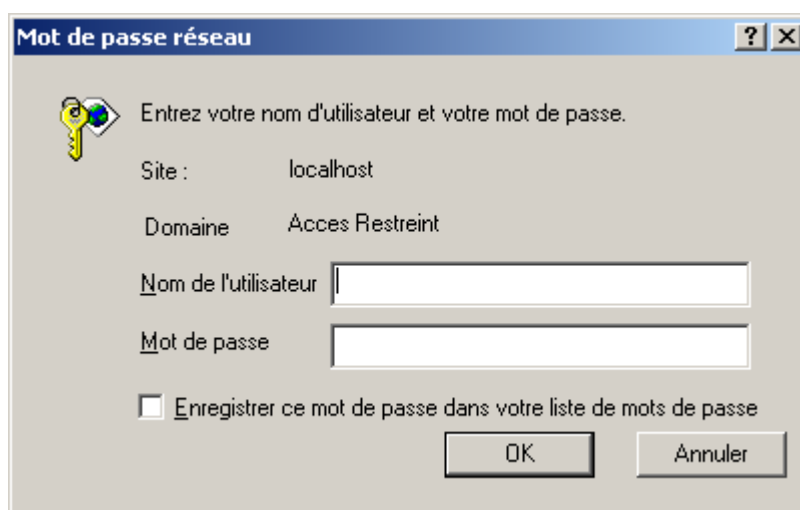
2.1 Interface d'administration

2.1.1 Généralités

Pour enrichir le vocabulaire du site, il est possible d'utiliser un fichier de configuration très simple à comprendre qui sera traité par un script shell. C'est probablement la méthode la plus élémentaire et rapide pour ajouter des signes par lot. Néanmoins, nous devons permettre également à un utilisateur lambda, non informaticien, de rajouter des signes facilement. Nous avons ainsi réalisé un module de maintenance du dictionnaire des signes du système.

Notre système d'administration n'est accessible que par mot de passe. Les signes ne pourront ainsi être gérés que par des personnes autorisées.

Nous protégeons l'accès aux informations par un login et un mot de passe géré directement par le serveur web Apache. Cette solution a été choisie car extrêmement fiable et relativement simple à mettre en oeuvre.



The image shows a Windows-style dialog box titled "Mot de passe réseau". It contains the following elements:

- A yellow key icon with a globe on its head.
- The instruction: "Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe."
- Fields for "Site :" (containing "localhost") and "Domaine" (containing "Acces Restreint").
- Input fields for "Nom de l'utilisateur" and "Mot de passe".
- A checkbox labeled "Enregistrer ce mot de passe dans votre liste de mots de passe".
- "OK" and "Annuler" buttons at the bottom right.

2.1.2 Ajout de signe et autres fonctionnalités

Nous avons tout d'abord réalisé une interface d'administration permettant de choisir les différents éléments du signes dans des menus déroulants textuels. Le résultat était mitigé. En effet, il semblerait que cela ne soit pas assez intuitif pour les administrateurs du site. Afin de simplifier la saisie d'un nouveau signe, nous avons donc décidé de permettre un ajout des signes par une interface plus visuelle. Nous nous sommes ainsi basé sur l'interface de saisie des signes dont nous avons complètement remanié le fonctionnement technique afin de ne plus avoir seulement une interface dont le but est de consulter des informations mais aussi d'ajouter du contenu.

C'est ainsi que pour ajouter des signes, l'administrateur du site devra choisir la première configuration du signe, la position et ainsi de suite pour toutes les configurations du signe. La saisie d'un nouveau signe est ainsi extrêmement intuitive. En effet, une personne ayant compris le système de recherche ne pourra que comprendre le système d'ajout des signes.

Au fur et à mesure de la complétion des caractéristiques du signe, l'utilisateur est informé des éventuels signes correspondant à la saisie en cours. Si aucun signe ne correspond à la saisie en cours, l'utilisateur est également informé.

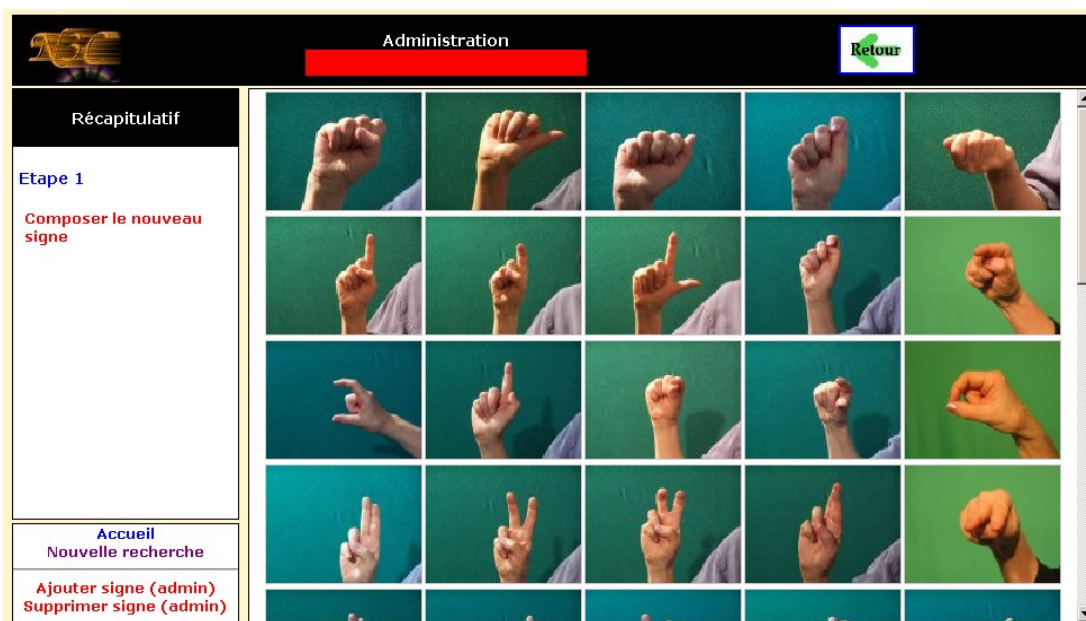


Illustration 1: L'ajout d'un signe

La modification d'un signe :

Modifier un signe peut revenir à créer une ou plusieurs étapes, en supprimer, changer les emplacements d'une configuration ou encore changer l'association d'une vidéo.

Vu la complexité des informations et des étapes nécessaires pour modifier et redéfinir un signe, il est assez difficile de réaliser une fonction de modification simple. La modification d'un signe s'effectue donc par une suppression du signe puis sa recréation.

La suppression d'un signe :

Dans un premier temps, l'utilisateur doit pouvoir retrouver le signe à supprimer. Une liste triée par ordre alphabétique des mots présents dans la base de données permet ainsi l'identification du signe à supprimer.

Une fois le signe à supprimer identifié dans cette liste, l'utilisateur devra le sélectionner et confirmer sa suppression.



Suppression de signe									
Cliquez sur le mot pour le supprimer.									
1	1 heure (durée)	1 kilo	1 litre	1 milliard	1/2 heure	1/2 litre	10	10 minutes	100
1000	10000	100000	11	12	120	13	14	15	15 minutes
1h	2	20	200	2000	22	2h	3	3 millimètres	3/4 litre
30 minutes	4	40	400	45	4h	5	5 minutes	50	500
5h	A bientôt	A pieds	Absent	Adresse	Afrique	Aimer	Algérie	Allemagne	Aller
Aller	Aller chez le dentiste	Aller chez le medecin	Alsace	Amérique	Ami	Amoureux	Amuse (joyeux)	Ananas	Angleterre
Année	Antilope	Août	Appartement	Apprendre	Après-midi (calendrier)	Après-midi (heure)	Araignée	Argent	Arrondissement
Assiette	Au revoir	Aubergine	Aujourd'hui	Australie	Autocar	Autruche	Auvergne	Avion	Avril
Baleine	Banane	Basket	Bateau	Bavarder	Beau visage	Beige	Bébé	Bibliothèque	Bière (bouteille)
Bigorneau	Blanc	Bleu	Boeuf (viande de)	Boire	Bon anniversaire	Bon appétit	Bonjour	Bordeaux	Bouddhisme
Bouteille	Bowling	Boxe	Bracelet	Brest	Bretagne	Bretelles	Bus	Cafard	Café
Calme	Camion	Campagne	Canard	Carotte	Ce matin	Ce soir	Ceinture (pour femme)	Cerise	Célibataire
Chaise	Chambre	Champagne	Chapeau	Chat	Chaud	Cheminée	Cheveux Blonds	Cheveux Bruns	Cheveux Châtains
Cheveux court	Chien	Chocolat	Chocolat chaud	Chou-fleur	Christianisme	Cinéma	Cirque	Clair	Clinique

Illustration 2: La suppression d'un signe

2.2 Ergonomie

Suite à l'audit, nous avons conçu quelques modifications concernant l'ergonomie des pages de recherche ainsi que de certains liens afin de faciliter également la navigation du site :

2.2.1 Les liens

- « *Nouvelle Recherche* », « *Accueil* », « *Aide* » :

Ce sont des boutons présents sur toutes les pages du site dans un cadre fixe en bas à gauche de l'écran de recherche. Cela permet à l'utilisateur de recommencer sa recherche, de retourner au menu d'accueil ou d'accéder à la page d'aide du tutoriel à tout moment. Cela participe également à l'harmonisation des boutons sur le site internet.

- Liens vers les 5 « messages d'aide » :

A la différence de l'aide proposée dans le tutoriel (accessible à partir de la page d'accueil du site), ces messages ont pour vocation de guider l'utilisateur à des moments précis de sa recherche. Nous avons réalisés trois nouveaux messages qui viennent s'ajouter aux deux existants de la version 1, formant un total de cinq messages d'aide.

Tous les liens vers les messages d'aides ont été placés dans le cadre supérieur de l'écran. Ils sont matérialisés par des boutons explicites :

Lorsque l'on clique dessus, une fenêtre s'ouvre alors et affiche une vidéo en L.S.F sous-titrée en français.

Ces messages d'aide se situent au niveau des nouvelles « pages intermédiaires » que nous présenterons plus loin. Ils soutiennent pour ainsi dire notre nouvelle conception de la navigation du site.



La flèche retour est également présente sur toutes les pages de façon très voyante puisqu'elle se trouve sur le cadre noir supérieur de l'écran. Ce lien permet à l'utilisateur de se rendre sur la page précédente.

2.2.2 Nouvelles pages intermédiaires

Elles sont l'intermédiaire entre le choix de la première configuration de la main, obligatoire, et les diverses possibilités d'actions pour décrire un signe (choix de la position, choix de la configuration suivante ou affichage des vidéos-résultats).

Nous voulons ainsi guider l'utilisateur dans sa recherche. Notons que cette volonté de guidage était déjà présente dans la version 1 au niveau du cadre haut de la colonne de gauche de l'écran portant le nom de « définition » où l'on trouvait un menu de trois lignes :

Choix configuration

Choix position

Validation

Les lignes étaient cochées au fur et à mesure de la recherche ce qui devait permettre à l'utilisateur de savoir ce qu'il lui restait à valider pour terminer sa recherche.

✓ **Choix configuration**

Choix position

Validation

Cependant, cette présentation laisse à penser que choisir la position de la main dans l'espace est obligatoire, ce qui est faux puisqu'il est tout à fait possible de n'enregistrer qu'une configuration par étape.

Partant de ce constat, nous avons finalement conçu les pages intermédiaires se présentant de la manière suivante :

- Nous avons conservé de la version 1 la **partie gauche** de l'écran pour l'historique des étapes enregistrées par l'utilisateur en renommant cette colonne dans la version 2 par « Récapitulatif » qui nous semblait un terme plus approprié. Pour toutes les pages cet historique est présent sous la forme d'une seule colonne, fusionnant ainsi le cadre supérieur de « définition » de la recherche et le cadre inférieur de la démonstration des paramètres enregistrés par l'utilisateur de la version 1.

La nouveauté supplémentaire ici est l'affichage des photos de toutes les configurations et des représentations miniatures de toutes les positions enregistrées par l'utilisateur afin que ce renforcement visuel puisse faciliter la mémorisation des étapes en cours.

- **Au centre de l'écran** s'affiche la partie « Résultats ». Elle est constituée par la liste verticale des traductions proposées par le système qui s'actualise au fur et à mesure des choix que valide l'utilisateur. La seule action possible dans cet espace est l'affichage des vidéos correspondantes aux traductions, en cliquant sur les mots directement ou en cliquant sur « Afficher toutes les vidéos ». Rappelons que sur la version 1 la liste des traductions se présentait sur un affichage horizontal sous la fenêtre principale de la page et que la totalité des vidéos ne pouvait s'afficher qu'en fin de recherche.
- **La partie droite** de l'écran est désormais réservée à la présentation des actions possibles pour l'utilisateur sous le titre « Préciser la recherche ». Cela lui permet en l'occurrence de savoir qu'il peut enregistrer directement une configuration sans passer par le choix de la position, ce qui n'était pas expliqué dans la version 1.

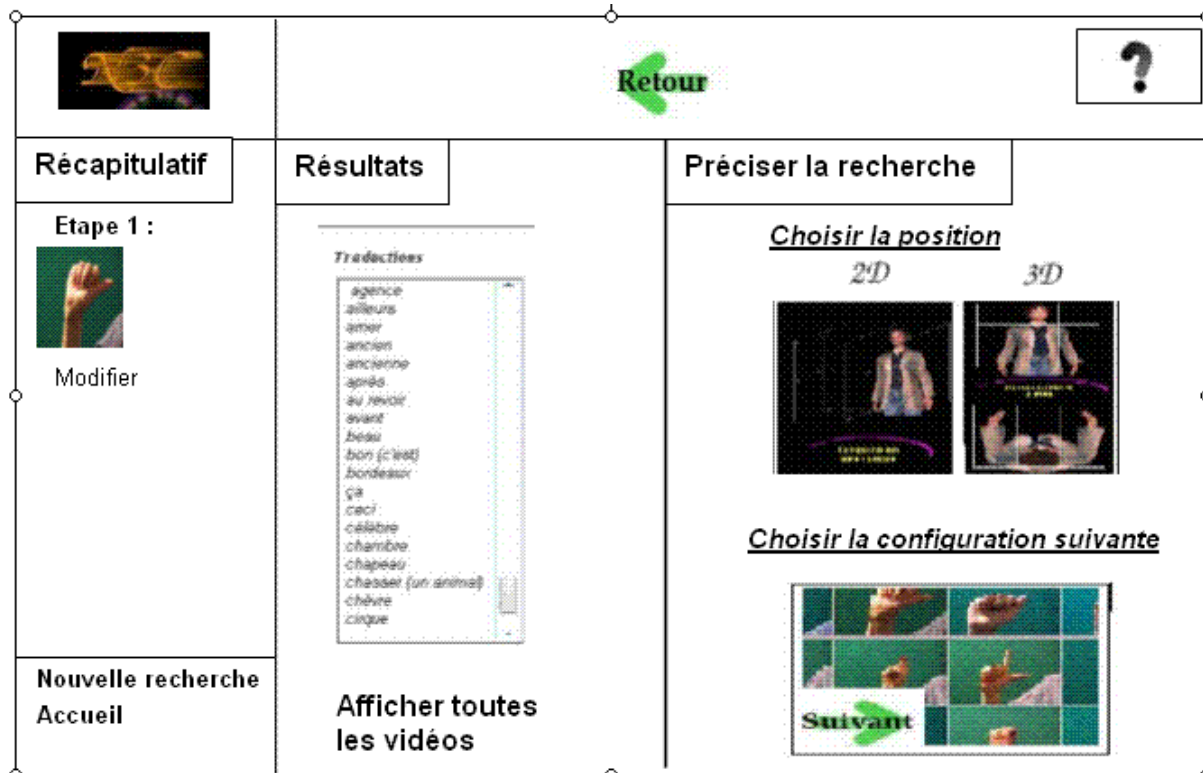


Figure 2: ébauche de la page intermédiaire

Une deuxième page intermédiaire existe, elle est configurée comme la première mais le lien vers « choisir la position » n'est plus visible puisqu'elle s'insère après la page de l'interface 2D ou 3D si l'utilisateur a fait le choix d'une position de la main.

2.3 Tutoriel & Aide

2.3.1 Tutoriel

Le tutoriel donne suite à la page d'accueil du site grâce à un lien tout comme sur la version 1, mais le nom a été changé : la rubrique « Aide » est devenue la rubrique « Tutoriel ». Il s'agit de deux pages proposant le mode d'emploi pour faire la description des signes et trouver leur traduction en français.

Le mode d'emploi du site se compose ainsi en deux parties sur deux pages différentes accessibles par des liens sur chacune des pages du mode d'emploi: « Comment utiliser le site ? » et « A savoir pour toutes les recherches ». Pour chacune de ces parties, un texte accompagné d'une vidéo en LSF sous-titrée s'affichent à l'écran.

Dans la première partie, « Comment utiliser le site ? » nous avons expliqué les 3 différentes méthodes de recherche possibles selon trois niveaux de précision.

Extrait :

« **-Recherche par configuration et position (niveau de précision : élevé) :**

- la configuration ou la forme de la main dominante : 60 photos sont affichées, vous devez cliquer sur celle qui correspond au signe dont vous cherchez la traduction.

Attention : Sur toutes les photos le locuteur est droitier et la main dominante est la main droite.

- la position dans l'espace : vous devez cliquer sur les positions qui vous seront proposées.

Recherche mixte :

configuration obligatoire et position optionnelle selon les étapes (niveau de précision :moyen):

Comme dans la méthode précédente, vous choisissez pour chaque étape la configuration, puis la position si vous le souhaitez.

Recherche uniquement par configuration (niveau de précision : faible) :

Pour chaque étape vous ne choisissez que les configurations qui composent le signe. »

L'utilisateur est donc clairement informé des options de recherche qui s'offrent à lui choix selon le niveau de précision voulu.

Dans la seconde partie « A savoir pour toutes les recherches », il a été défini ce qu'est une étape. De plus l'utilisateur est informé qu'à tout moment il lui est possible de supprimer ou de modifier les éléments qui ont été choisis. En outre, il lui est expliqué qu'il peut cliquer sur le mot ou sur « afficher toutes les vidéos » afin que la ou les vidéos apparaissent à l'écran. Enfin, nous expliquons ce à quoi correspond la recherche approximative.

2.3.2 Aide

Trois messages d'aide ont été réalisés. Ils sont accessibles en cliquant sur les boutons d'aide (voir rubrique 2.2.1 du rapport).

Deux de ces messages ont pour but d'orienter l'utilisateur une fois la première configuration choisie. En effet, il est important qu'il sache qu'il n'est pas obligé de choisir une position dans l'espace mais qu'il peut aussi terminer là sa recherche ou encore choisir directement la configuration suivante.

Le troisième nouveau message d'aide a pour but d'expliquer à l'utilisateur, dans le cas où sa recherche ne donnerait pas de traduction, que l'outil N3C va lui afficher une liste de propositions de traductions correspondant à des signes dont la configuration de départ ressemble à la configuration que l'utilisateur a choisie dans l'étape 1 de sa recherche. Ce message annonce en fait l'application automatique par le système de la « recherche par approximation » que nous développerons au paragraphe 2.4 de ce rapport.

Les messages d'aide de la version 1 du site N3C concernant l'utilisation des interfaces 2D et 3D pour le choix des positions ont été conservés et replacés au niveau des pages de la position 2D ou 3D selon le cas.

2.3.3 Réalisation et traitement des vidéos d'aide et de tutoriel

→ *Réalisation*

Des vidéos ont été réalisées pour les rubrique de tutoriel et pour les messages d'aide des pages intermédiaires.

La réalisation de ces vidéos s'est faite en collaboration avec Monsieur M. DUHAYER, pour la partie technique, et Madame J. BOUCHAUVEAU, locutrice L.S.F.

Bien que pour le moment la population ciblée correspond aux entendants apprenant la LSF, il a semblé important d'utiliser des vidéos en LSF et ceci pour deux raisons : d'une part, il est possible d'envisager que le site soit consulté par des personnes sourdes (actuellement ou par le futur). D'autre part, la visibilité de discours en LSF peut permettre aux apprenants de s'entraîner à la compréhension de messages en LSF.

→ *Contraintes techniques à la réalisation*

Un procédé de fond uni a été choisi, alors que nos collègues avaient utilisé la projection des éléments du site (encore visible sur les vidéos d'aide pour la recherche 2D / 3 D). La couleur de fond n'a pas été choisie par nos soins, mais par Monsieur M. DUHAYER qui a effectué le tournage et le cadrage des vidéos. Cette couleur et cette luminosité sont des plus adaptées aux discours de LSF. En effet, il ne faut jamais négliger la couleur de fond ni l'habillement de la personne qui signe : il est nécessaire que les mains se détachent bien de ces deux éléments. Un éclairage insuffisant ou une couleur de fond mal adaptée reviendraient pour faire un parallèle avec la voix des entendants à enregistrer quelqu'un qui chuchote et qui en plus n'articule pas. Le discours en devient donc inintelligible. L'éclairage doit être suffisant afin de percevoir clairement les mouvements, les configurations mais aussi les expressions faciales de la personne qui signe.

→*Traitement des vidéos*

Les vidéos étaient au format .avi. Le montage et le sous-titrage ont été effectués à l'aide du logiciel **Pinnacle Studio 9. 1.1.5.**

** sous-titrage*

Des sous-titres ont été créés de manière à ce que les vidéos soient aussi accessibles pour les entendants. Le sous-titrage a été élaboré de manière à coller au mieux au discours de LSF, pour les apprenants en LSF. Initialement des sous-titres défilant avaient été mis en place afin de conserver une unité avec les vidéos déjà présentes sur le site, mais malheureusement, ils étaient devenus illisibles à cause de la rapidité de défilement. La solution de sous-titres fixes a donc été choisie afin d'éviter la fatigue oculaire pour l'utilisateur. Il a donc été nécessaire de faire une concession concernant l'homogénéité du site, à moins de refaire les vidéos de la page d'accueil et de la page d'explication 2D-3D réalisées pour la version 1, mais des contraintes de temps ne l'ont malheureusement pas permis.

De plus, la lisibilité des sous-titres était des plus importantes puisque dans le cadre des messages d'aides, il n'y a pas de texte explicatif en dehors du sous-titrage des vidéos.

** importance du format final des vidéos*

Le logiciel **Pinnacle Studio 9. 1.1.5.** permet la conversion des vidéos au format mpeg. Il est nécessaire de faire le réglage des paramètres afin d'obtenir un format mpeg1 et non pas mpeg2 (plus lourd). Pour passer des vidéos sur un site internet sans avoir un délai d'attente trop long pour l'affichage et avoir une qualité d'image correcte, il est préférable d'avoir des vidéos de taille relativement légère et donc de les avoir au format mpeg1 plutôt que mpeg2. La compression en format mpeg1 réduit considérablement la taille des vidéos par rapport à l'autre format (presque du simple au triple).

2.3.4 Descriptions techniques des pages

Le mode d'emploi se compose donc de deux rubriques « Comment utiliser le site ? » et « A savoir pour toutes les recherches ». Les deux rubriques sont mises en page par l'intermédiaire de frames qui permettent l'affichage des différentes pages HTML. En cliquant sur le lien « Tutoriel », les informations concernant « comment utiliser le site » s'affiche par défaut.

2.3.5 Description « comment utiliser le site ? »

La page « index_aide.html », accueil du tutoriel, est constituée des 4 pages HTML suivantes :

- entete.html : Affichage du titre du site
- Aide_menu.html : Affichage du menu du tutoriel et accès à la deuxième partie.
- index_aide_util.html :
 - Aide.html : Affichage du texte du tutoriel
 - Video_Aide.html : Affichage de la vidéo
- Aide_navig.html : Affichage du menu du site
-

The screenshot shows a web page titled "N 3 C Recherche de Signes Standards en L.S.F." with a sub-header "Tutoriel". Below the header, there are two navigation links: "Comment utiliser le site ?" and "Remarques sur les recherches". The main content area is titled "Comment utiliser le site ?" and contains the following text:

Pour rechercher la traduction en français d'un signe, vous devez d'abord décrire ce signe. Pour cela, il existe différentes méthodes :

Recherche par configuration et position (niveau de précision : élevé) :
- la configuration ou la forme de la main dominante : 60 photos sont affichées, vous devez cliquer sur celle qui correspond au signe dont vous cherchez la traduction.
Attention : Sur toutes les photos le locuteur est droitier et la main dominante est la main droite.
- la position dans l'espace : vous devez cliquer sur les positions qui vous seront proposées.

Recherche mixte : configuration obligatoire et position optionnelle selon les étapes (niveau de précision : moyen) :
Comme dans la méthode précédente, vous choisissez pour chaque étape la configuration, puis la position si vous le souhaitez.

Recherche uniquement par configuration (niveau de précision : faible) :
Pour chaque étape vous ne choisissez que les configurations qui composent le signe.

On the right side of the page, there is a large black rectangular area, likely representing a video player or a placeholder for an image.

At the bottom of the page, there are two navigation links: "Accueil" and "Recherche".

2.3.6 Description « A savoir pour toutes les recherches »

La page « index_aide.html », permet cette fois l'affichage de la deuxième rubrique. La page index_aide_util.html est substituée par index_aide_rech.html. Elle est constituée des pages HTML suivantes :

- entete.html : Affichage du titre du site
- Aide_menu.html : Affichage du menu du tutoriel et permet l'accès à la deuxième partie.
- index_aide_rech.html :
 - Aide2.html : Affichage du texte du tutoriel
 - Video_Aide2.html : Affichage de la vidéo
- Aide_navig.html : Affichage du menu du site

The screenshot shows a web page with a yellow background and a red border. At the top, it says "N 3 C Recherche de Signes Standards en L.S.F" and "Tutoriel". Below that, there are links for "Comment utiliser le site ?" and "Remarques sur les recherches". The main heading is "A savoir pour toutes les recherches :".

Les étapes :
Si un signe change de forme et de position, vous pouvez sélectionner les paramètres qui se succèdent dans une deuxième étape, puis une troisième, etc...

Ex : [BEAU] :

Etape 1: [Image of a hand gesture] + [Image of a sign configuration] + [Image of a sign configuration]

Etape 2: [Image of a hand gesture] + [Image of a sign configuration] + [Image of a sign configuration]

A tout moment, vous pouvez corriger ou supprimer la position ou la configuration que vous avez choisie en cliquant sur « modifier »

Accueil
Recherche

2.4 Recherche par ressemblance : étude linguistique préalable

2.4.1 Introduction

Grâce à des calculs statistiques basés sur le vocabulaire de notre base de données (511 couples mots-vidéos) il est possible de conclure scientifiquement à l'efficacité du système de recherche de traduction L.S.F. → français, plus particulièrement, il est possible de juger la pertinence des critères de descriptions d'un signe de la L.S.F. tels qu'ils sont proposés sur le site N3C, version 1.

Pour se faire, nous avons réalisé différents tableaux de données numériques. Nous expliquons ici quelles ont été les étapes successives pour ces réalisations techniques et leurs aboutissants.

2.4.2 Tableaux de confusion

Deux personnes de l'équipe N3C (version 1) ainsi que deux personnes de notre équipe, toutes entendant et pratiquant la L.S.F. depuis quelques années, ont réalisé un tableau de confusion des 59 configurations présentées sur le site N3C.

Ce tableau consiste en l'estimation par des notes de 0 à 10 des ressemblances morphologiques entre configurations. Le 0 correspondant à deux identités semblables et 10 étant la note de dissemblance maximale.

Pour réaliser ce tableau, nous avons préalablement consulté l'état de l'art de la littérature linguistique afin de vérifier si de telles expertises ont déjà été menées :

De précédents travaux (Auguste BEBIAN⁴, William STOKOE⁵, Christian CUXAC...) ont montré la possibilité d'assembler les configurations de la main selon un critère de ressemblance en abordant uniquement l'aspect signifiant, c'est-à-dire en écartant la notion de sens. D'autres ont tenté de mettre en place un classement des

⁴ BEBIAN, A.(1825) :*Mimographie ou essai d'écriture mimique, propre à régulariser le langage des sourds-muets* ; édition Colas.

⁵ STOKOE, W.(1960). *Sign Language Structure*. Studies in Linguistics. Occasional Paper 8 (révisé 1978).Silver Spring Md. : Linstok Press.

configurations en fonction de leurs similitudes mais aussi en réfléchissant sur les liens entre ces similitudes de forme de la main et le sens des signes. C'est le cas des travaux de Danielle BOUVET⁶ qui envisage une approche des configurations de la main de la L.S.F. par leur aspect phonologique et compare l'« articulation des configurations » à l'articulation des mots de la langue française. Ainsi, D. BOUVET définit l'existence de **variantes combinatoires** et **variantes libres** en L.S.F.

En langue orale:

→ Les variantes combinatoires d'une unité distinctive de son (nous dirons une lettre prononcée pour simplifier) sont les différentes prononciations qu'elle peut prendre sous l'influence de l'unité sonore voisine, sans que cela ne trouble la compréhension du locuteur. Il s'agit d'une contrainte articulatoire. L'auteur donne comme exemple les sons [i :] de « vide » et [i] de « vite », la différence de prononciation ici se situe au niveau de la longueur du phonème /i/ selon qu'il est placé avant le phonème /d/ ou /t/. Toutefois, ce critère de longueur n'est pas ressenti par les locuteurs du français.

→ Pour expliquer la variante libre, l'auteur nous montre les différentes prononciations que prend le son [r] selon les régions de France. Qu'il soit roulé [r], comme dans le sud, ou grasseyé [R], les locuteurs français considèrent un seul phonème /r/. Il ne s'agit donc plus d'une contrainte articulatoire mais d'une différence de prononciation due aux accents régionaux.

Pour les langues visuo-gestuelles comme la L.S.F., D. BOUVET explique :

« Nous avons pu constater comment certains signes peuvent être produits par l'une ou l'autre configuration, sans que cela ne gêne en rien leur signification. »

Puis elle argumente son propos en constatant que dans le dictionnaire de L.S.F. (IVT), sous une entrée par configuration on peut trouver des signes avec deux configurations initiales différentes :

« Cela montre que s'il s'agit bien effectivement de deux configurations différentes, celles-ci ne sont pas ressenties par les interlocuteurs comme différentes sur le plan de leur valeur positive dans la langue. »

Dans la suite de son exposé, l'auteur dresse un tableau des configurations de base de la L.S.F. et de leurs variantes libres et combinatoires.

Exploitation de ces travaux linguistiques pour nos tableaux de confusion :

⁶ BOUVET, D.(1992) « Classification articulatoire des configurations de la main de la langue des signes française » ; revue Protée, automne 1992, pp 23-32 et pp 87-99.

Il va sans dire que les articles de D.BOUVET nous ont beaucoup inspiré pour notre traitement des ressemblances entre configurations, cependant nous nous sommes restreints à la consultation des tableaux définis par l'auteur car nous n'avons pas pu trouver dans la littérature un auteur les validant ou les contestant. De plus, il était important de conserver un libre arbitre pour chaque tableau de confusion afin que leur comparaison finale, grâce à une moyenne des notes ainsi obtenues, soit la plus objective possible.

De fait, les résultats de cette moyenne des quatre tableaux de confusion peuvent aussi permettre un rapprochement avec le tableau de D.BOUVET et ainsi se prononcer sur sa validation ou non.

2.5 Recherche par ressemblance : mise en place et amélioration des résultats

2.5.1 Introduction

Les tests utilisateurs sur le système de recherche strict nous ont montré que l'utilisateur éprouve des difficultés pour saisir strictement le signe qu'il a observé. Les causes peuvent être multiples. Cela peut venir du fait qu'il a mal vu le signe, qu'il s'en souvient mal ou encore que le signeur a réalisé une variante du signe.

Afin de résoudre ce problème d'incertitude qui pourrait rapidement décourager l'utilisateur, nous avons donc développé une recherche par ressemblance permettant de trouver un signe même lorsque l'utilisateur n'a pas strictement saisi les données demandées.

2.5.2 Tableau de ressemblance des configurations

Nous avons tout d'abord établi plusieurs tableaux de ressemblance des configurations. Toutes les configurations sont ainsi comparées entre elles. On affecte ainsi une note de ressemblance de 0 à 9.

Deux configurations identiques ont ainsi une ressemblance notée 0 alors que deux configurations totalement différentes ont une ressemblance de 9.

Config	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	3	1	2	2	5	6	9	5	6
2	3	0	3	3	3	5	5	6	5	5
3	1	3	0	2	2	5	6	9	3	5
4	2	3	2	0	2	5	4	9	3	5
5	2	3	2	2	0	5	5	9	3	6
6	5	5	5	5	5	0	4	6	5	4
7	6	5	6	4	5	4	0	7	3	3
8	9	6	9	9	9	6	7	0	5	6
9	5	5	3	3	3	5	3	5	0	3
10	6	5	5	5	6	4	3	6	3	0

Tableau 1: Extrait d'un tableau de ressemblance des configurations

2.5.3 Détection d'erreurs avec calcul d'écart type

Le remplissage du tableau de ressemblance des configurations peut néanmoins s'avérer très subjectif selon les personnes. Ainsi, afin de déceler des anomalies de notations, nous avons réalisé un tableau d'écart type.

Nous avons ainsi pu déterminer un écart type moyen relativement correct puisqu'il s'est avéré être de 1,2.

Grâce à ce tableau, nous avons également pu détecter d'autres anomalies avec des écarts type pouvant aller jusqu'à 5,2. Cela provient le plus souvent d'erreurs de notation lors du remplissage des différents tableaux

ConfIG	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0	0,82	0	0,5	0,58	0,5	0,5	1,91	1,5	0,5
2	0,82	0	0,5	0,5	0	1,26	1,26	1	1,41	1,63
3	0	0,5	0	0,58	0,58	0,5	0,5	1,91	2,22	0,5
4	0,5	0,5	0,58	0	0,96	0,5	0,5	1,91	2	0,5
5	0,58	0	0,58	0,96	0	0	0,58	1,91	2,31	0,82
6	0,5	1,26	0,5	0,5	0	0	1,15	2,5	1,5	1,15
7	0,5	1,26	0,5	0,5	0,58	1,15	0	1,89	0,96	0,5
8	1,91	1	1,91	1,91	1,91	2,5	1,89	0	1,71	2,06
9	1,5	1,41	2,22	2	2,31	1,5	0,96	1,71	0	0,58
10	0,5	1,63	0,5	0,5	0,82	1,15	0,5	2,06	0,58	0

Tableau 2: Extrait du tableau d'écart type

2.5.4 Tableau de ressemblance des signes

Une fois les tableaux de ressemblance des configurations analysés, nous avons pu réaliser le tableau de ressemblance des signes. La ressemblance entre chaque signe se calcule par la formule:

$$R = (10 - (\sum_{i=1}^{\min(\text{rang}, \text{rang}')} d(C_i, C_i'))) * \frac{10}{\min(\text{rang}, \text{rang}')}$$

Nous utilisons le tableau de ressemblance des configurations pour calculer la distance entre C_i et C_i' avec i le numéro de configuration du signe. Le rang est le nombre de configurations au total qui composent le signe.

Deux signes comparés peuvent avoir un rang différent. Lorsque c'est le cas, nous effectuons le calcul en utilisant le rang minimal. Ainsi, si par exemple deux signes sont composés de respectivement deux et trois configurations, nous réalisons le calcul sur deux rangs. De même, s'il y a une et quatre configurations, nous établissons le calcul sur un seul rang. Si les deux signes ont un rang identique, nous utilisons bien entendu le rang maximal.

	1	1 heure (durée)	1 kilo	1 litre	1 milliard
1	100	100	100	100	100
1 heure (durée)	100	100	55	70	50
1 kilo	100	55	100	72	38
1 litre	100	70	72	100	48
1 milliard	100	50	38	48	100

Tableau 3: Tableau de ressemblance des signes

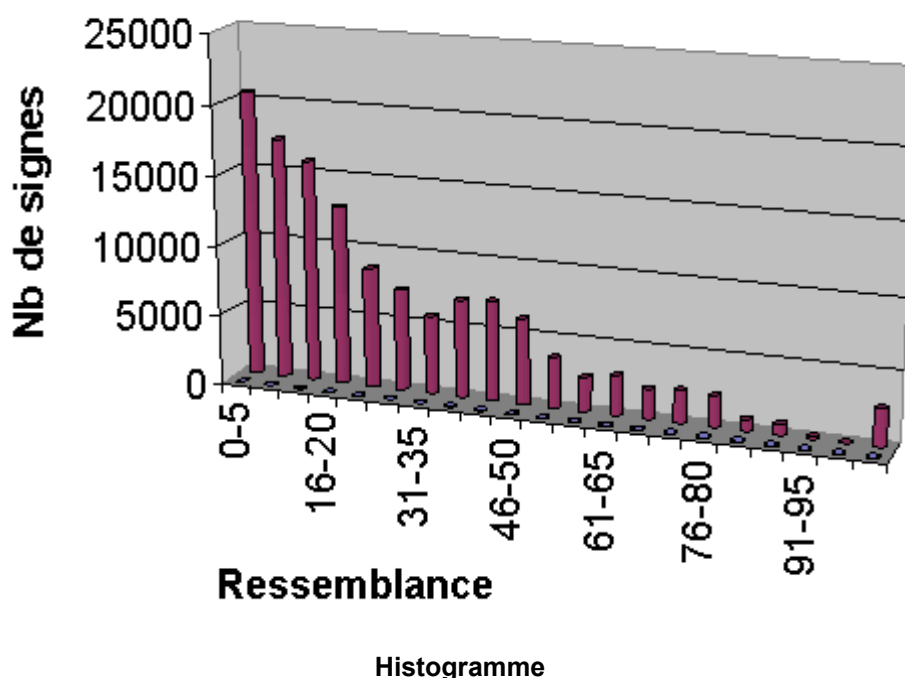
2.5.5 Identification des erreurs

Une fois le tableau de ressemblance réalisé, nous avons pu identifier les classes d'équivalence des signes. Ainsi, nous avons pu analyser les classes suspectes.

« Prier » est ainsi le mot ayant la classe d'équivalence la plus importante avec un total de 45 mots. Nous avons ainsi pu identifier que les classes suspectes n'avaient la plupart du temps qu'une configuration unique. En effet, la comparaison s'effectue sur le rang minimal. Lorsqu'un signe n'est composé que d'une seule configuration, il est considéré par notre système comme ressemblant à 100% à tous les signes commençant par cette configuration.

Afin de résoudre ce problème, nous avons décidé de comparer uniquement les signes ayant un rang minimal de deux lorsque plus d'une configuration a été saisie par l'utilisateur. Les résultats sont ainsi beaucoup plus cohérents. De plus, cela est peu pénalisant car la base de données actuelle de signes n'a qu'une minorité de signes composés que d'une seule configuration. La ressemblance effectuée sur une seule configuration n'a de toute façon que peu d'intérêt car elle retourne beaucoup trop de résultats car trop peu d'éléments ont été saisis.

La réalisation d'un histogramme entre la ressemblance (exprimée en pourcentage) et le nombre de signes nous a permis de vérifier que la recherche pourrait être efficace avec une décroissance quasi linéaire.



Cette méthode de recherche par ressemblance est néanmoins perfectible. En effet, certains signes ont une décomposition considérée identique si l'on se contente d'utiliser les configurations comme critère de ressemblance. Il faudrait pour améliorer davantage cette recherche par ressemblance utiliser d'autres paramètres que les configurations pour la comparaison des signes. Néanmoins, cela réduirait la possibilité de trouver le signe strict au premier essai puisqu'il y aurait alors plus de paramètres du signe à saisir. Cela entraînerait alors logiquement davantage d'erreurs de saisie.

2.6 Version PDA

Nous avons voulu rendre possible la traduction d'un signe sur média mobile de type Personnel Data Assistant (PDA), afin qu'un utilisateur n'ait plus de contrainte de lieu ni de temps. Ceci peut s'avérer utile pour un entendant voulant communiquer avec une personne sourde et ayant besoin de la signification d'un signe.

La réalisation d'une version PDA du site nous a amené à revoir le contenu, l'ergonomie ainsi que la navigation du site, afin de suivre les recommandations W3C « W3C Web Mobile Best Practices ».

2.6.1 Fonction de la version PDA

La fonction principale et unique de cette version est la recherche de la traduction d'un signe. Ainsi la rubrique concernant le tutoriel est supprimée.

De plus, afin que la recherche soit accessible sur PDA, elle possède une interface épurée.

La recherche est réalisée en saisissant les paramètres d'un signe sur une étape et non sur un nombre infini comme le permet la version Web :

- L'utilisateur choisit la configuration du signe.
- Les résultats sont présentés sous forme d'une liste de mots correspondant à la configuration choisie.
- L'utilisateur peut visionner la traduction en cliquant sur un mot.
- Il peut choisir d'affiner sa recherche en saisissant les positions dans l'espace en 2D uniquement. Le choix de la 3D n'existe plus car la lisibilité de l'image sur un PDA serait alors difficile.
- Les résultats sont présentés sous forme d'une liste de mots correspondant à la configuration choisie et aux positions.

Les informations concernant l'historique et les possibilités de modification/suppression des étapes sont devenues inutiles du fait de la linéarisation de cette recherche.

2.6.2 Ergonomie et Navigation de la version PDA

➤ La mise en page et présentation

La résolution de l'écran choisie pour cette version est 240*320, ce qui correspond à la résolution la plus rencontrée actuellement pour les écrans PDA. De plus il semblait difficile de rendre les pages lisibles avec une résolution inférieure (comme par exemple 160*160).

Les marges, espacements, bordures ont été réduits au minimum compte tenu de l'espace disponible.

Les images des configurations sont redimensionnées pour permettre d'afficher quatre images par page. Ceci autorise aussi un usage modéré de l'ascenseur de défilement vertical. Les vidéos de traduction ont été redimensionnées de façon à apparaître dans la zone de l'écran réservée sans utilisation des ascenseurs de défilement.

➤ Navigation

Lorsqu'on rentre l'URL de la version PDA, on arrive sur la page d'accueil. Elle permet l'accès à la fonction de recherche.

Toutes les pages possèdent un menu permettant la navigation :

- Accueil : retourne à la page d'accueil
- Nouvelle recherche : permet de retourner au choix d'une configuration et d'annuler la recherche en cours
- Affiner votre recherche : accède à la saisie de la première position du signe uniquement si une configuration a été sélectionnée

Au niveau de l'entête se trouve l'option de retour permettant de revenir à la page précédente, en cliquant sur l'image correspondante.



2.6.3 Etat d'avancement

La version PDA n'a pas encore été testée sur un PDA. Son aspect ainsi que son fonctionnement ont pu être vérifiés grâce à l'outil WebDeveloper de Firefox qui possède une fonction de « rendu sur petit écran » permettant de simuler un écran PDA.

Des améliorations sont envisageables. Nous pourrions notamment permettre la recherche de signes en saisissant plusieurs configurations et en utilisant la recherche par ressemblance comme sur la version « classique ». Cette possibilité pourrait néanmoins rendre cette version PDA plus complexe à utiliser.

3 Tests utilisateurs

Le protocole expérimental a été défini à l'aide de Monsieur G.Uzan. Les éléments de recherche par ressemblance n'ont pas pu être testés puisqu'à la date des passation, ils n'avaient pas encore été intégrés.

3.1 Conditions de passation du test

Matériel : des ordinateurs, le site, les vidéos de vocabulaire intégrées dans le cadre des tests, une personne qui signe le vocabulaire à rechercher par les testeurs.

Sujets :

Les sujets sont 8 personnes de 29 ans de moyenne d'âge, tous apprenants de la LSF, ayant des durées de pratique de cette langue variant de 4 mois à 5 ans. Des testeurs sourds auraient dû participer à ces tests afin de pouvoir établir une comparaison entre des recherches d'apprenants et des recherches d'experts, mais des incompatibilités d'emploi du temps ont fait qu'ils n'ont pas pu nous honorer de leur présence. De plus, le site s'adressant pour le moment à des utilisateurs entendants apprenants de la LSF, nous nous sommes alors limités à ce panel. Il est cependant à noter qu'une personne sourde avait été testée pour des tests internes, mais elle avait une trop grande connaissance préalable du site pour que ses résultats soient pris en compte dans cette étude.

Conditions de passation :

Le test se divise en 3 phases :

- présentation de 2 signes en direct : effectués par quelqu'un au moment du test, ce qui correspond donc à une situation de recherche d'un mot de vocabulaire suite à sa présentation. Ce contexte pourrait se rapprocher de situations où les apprenants ont à faire lors de cours à des mots de vocabulaire seuls et non pas directement à des phrases. Les signes choisis étaient des noms de pays ([ESTONIE] et [CAMEROUN]), dans la mesure où ce sont les moins reconnus par les apprenants. Ils peuvent être répétés si besoin, puisque ce n'est pas la mémoire qui est testée ici.

- présentation de 2 signes en vidéo : à nouveau des signes de pays sont présentés en vidéo, il est possible de les rejouer si besoin. Présentés de manière croisée en fonction des séries de passation. 4 signes avaient été retenus : [ALBANIE], [TUNISIE], [URUGUAY] et [GRECE]. 4 séries de passation différentes étaient proposées pour cette phase :

passation 1 : [GRECE] puis [TUNISIE]

passation 2 : [ALBANIE] puis [GRECE]

passation 3 : [URUGUAY] puis [ALBANIE]

passation 4 : [TUNISIE] puis [URUGUAY]

- présentation de 2 signes dans deux phrases : les phrases sont présentées aux sujets, ils doivent en extraire le vocabulaire qu'il ne connaissent pas afin d'en faire sa recherche. Nous avons d'abord envisagé l'utilisation de « faux signes » de manière à ce que les personnes sourdes ne puissent pas identifier le vocabulaire. Ici, les personnes testées étant des entendants, nous avons substitué du vocabulaire rare et peu courant (sauf pour des passionnés automobiles) au « faux » vocabulaire. Le « faux » vocabulaire étant à notre avis dangereux à manipuler surtout à l'égard de personnes en situation d'apprentissage. A nouveau, les mots inconnus attendus dans ce cas sont des noms propres : l'un d'un coureur automobile ([SCHUMACHER]) l'autre d'une ville portugaise ([ESTORIL]) et d'une marque automobile ([FERRARI]).

Les deux phrases étaient choisies parmi : « Il s'appelle Schumacher », « J'habite à Estoril » et « Mon ami a acheté une Ferrari ». Ces phrases sont des phrases simples contenant du vocabulaire courant où l'apprenant peut normalement très facilement détecter les mots attendus, sachant que le vocabulaire de désignation d'un nom,

d'adresse ou de vie quotidienne est le premier vocabulaire auquel l'apprenant est confronté.

Pour les deux premières phases, les consignes de passation étaient : connaissez-vous ce signe ? Dans ce cas, lequel est-il ? Si non, pouvez vous le rechercher dans la base de données ?

Pour la troisième phase : « Nous allons vous présenter une phrase contenant un mot difficile. » Présentation de la phrase. « D'après vous quel est le signe difficile ? Avez-vous une idée de sa signification ? Pouvez-vous le répéter ? Pouvez-vous le rechercher dans la base de données ? »

La répétition du signe permettait un apprentissage du signe.

Éléments mesurés :

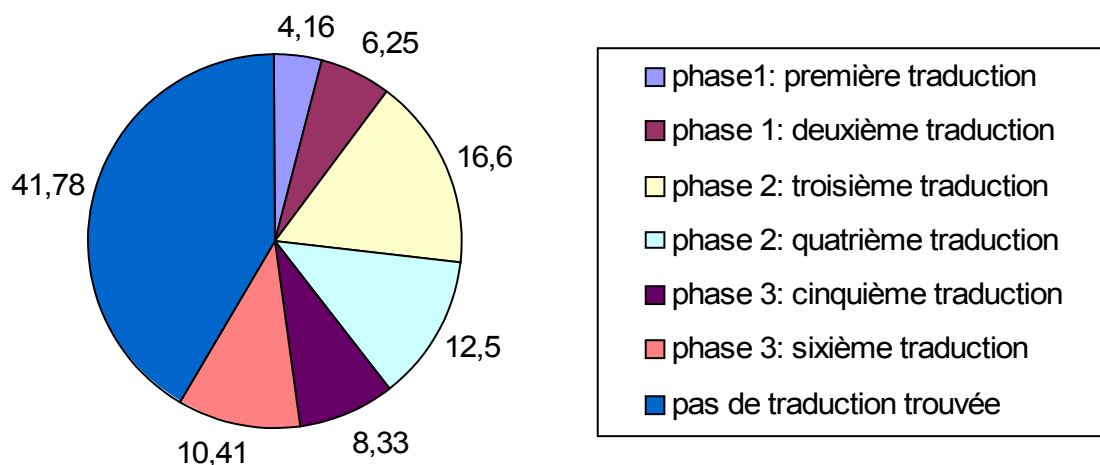
- Les résultats trouvés : corrects / pas appropriés / pas de résultat trouvé.
- Le temps de recherche : il a été limité à 6 minutes dans le cas où l'utilisateur ne trouvait pas la réponse. Cela paraissait être un temps suffisamment long pour trouver la réponse. De plus, il était préférable d'éviter un rejet du système de la part de l'utilisateur dans le cas où, par exemple, dans les deux premières phases, le temps de recherche eut été trop long.
- L'utilisation du tutoriel ou des messages d'aide: afin de mesurer si l'utilisateur recherchait des éléments d'aide pour guider sa recherche ou entraînait directement dans la recherche.
- Le nombre de clics souris afin de mesurer quelle était la charge motrice pour le testeur.
- Le nombre d'étapes utilisées pour rechercher un signe dans la base de données.
- Le nombre de paramètres entrés c'est-à-dire le nombre de fois où l'utilisateur entre la configuration et/ou l'emplacement. (avec distinction saisie 2D ou 3D).
- Les éléments de navigations utilisés tels que suppression, modification, retour, nouvelle recherche, affichage d'une vidéo ou de toutes les vidéos.

3.2 Résultats

Sur l'ensemble des tests, sachant que les 8 utilisateurs ont été testés chacun 6 fois: 28 résultats corrects ont été trouvés sur 48 tentatives. Soit 58.33% de bonnes traductions trouvées. Les utilisateurs se rendaient compte dans le cas où ils ne trouvaient pas le signe recherché et donc aucun n'a présenté au final un résultat erroné. Pour la phase 3, certains utilisateurs s'étaient attachés à chercher un autre mot que celui attendu : par exemple « J'habite » au lieu d' « Estoril ». Ce signe n'étant pas entré dans la base de données, ils ne parvenaient pas à un résultat.

Il est intéressant de noter, que les deux signes de la première phase, ne sont souvent pas trouvés. Cette phase constitue en quelques sortes la phase d'apprentissage de la machine et du fonctionnement de la base de données.

Rapport entre les traductions trouvées selon les phases et les traductions non trouvées



Soit dans l'ordre des traductions : deux utilisateurs, trois utilisateurs, tous les utilisateurs, six utilisateurs, quatre utilisateurs et cinq utilisateurs ont trouvé les bonnes traductions.

Seuls deux utilisateurs ont trouvés toutes les traductions proposées. Ces deux utilisateurs pratiquent la LSF depuis 4 et 5 ans, alors que les autres utilisateurs ne la pratiquent que depuis un an voire moins. Ceci est sûrement dû à un effet de tri plus efficace dans la liste présentée, puisque les plus expérimentés connaissent plus de

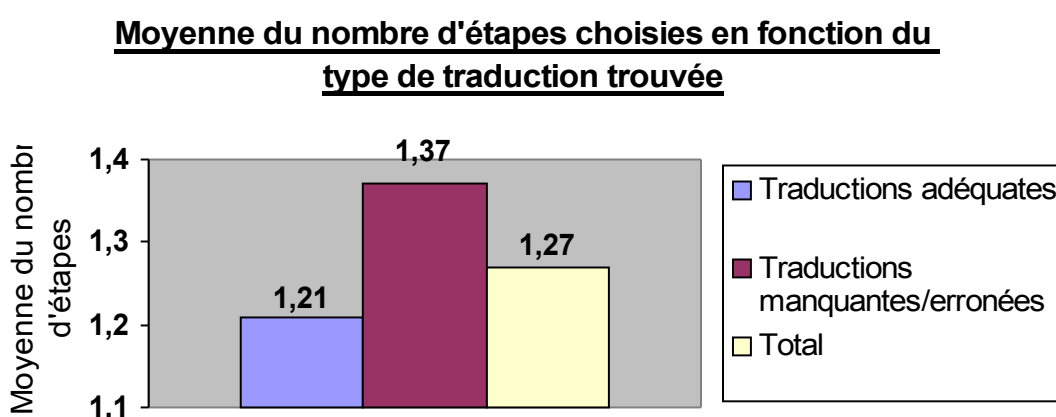
vocabulaire et éliminent ainsi plus rapidement les traductions qui ne correspondent pas.

Le temps de recherche : il s'est avéré assez variable selon les utilisateurs. Ayant limité le temps de recherche à 6 minutes, nous avons une moyenne générale de : 4 minutes environ pour l'ensemble des utilisateurs. Bien entendu cette moyenne est tirée à la hausse car sujette aux manipulations où les utilisateurs n'ont pas trouvé le signe recherché. Si nous nous attachons à la moyenne des temps uniquement pour les résultats corrects trouvés, nous avons en moyenne 2.87 minutes de recherche.

Concernant l'utilisation du tutoriel, aucun utilisateur ne l'a visionné et pour ce qui est des aides des pages intermédiaires, seuls deux utilisateurs les ont consultées.

Le nombre de clics de souris devait normalement être pris en compte, mais nous nous sommes aperçu que leur comptabilisation s'avérait inefficace dans la mesure où il n'était absolument pas possible pour les expérimentateurs de partager l'attention entre le relevé des éléments de navigation (à contrôler à l'affichage) et les clics de souris qui ne sont pas assez facilement perceptible au son ou à l'œil. Ce paramètre a donc été abandonné après la première série de tests.

Le nombre d'étapes utilisées par les personnes testées : voir le tableau ci-dessous :

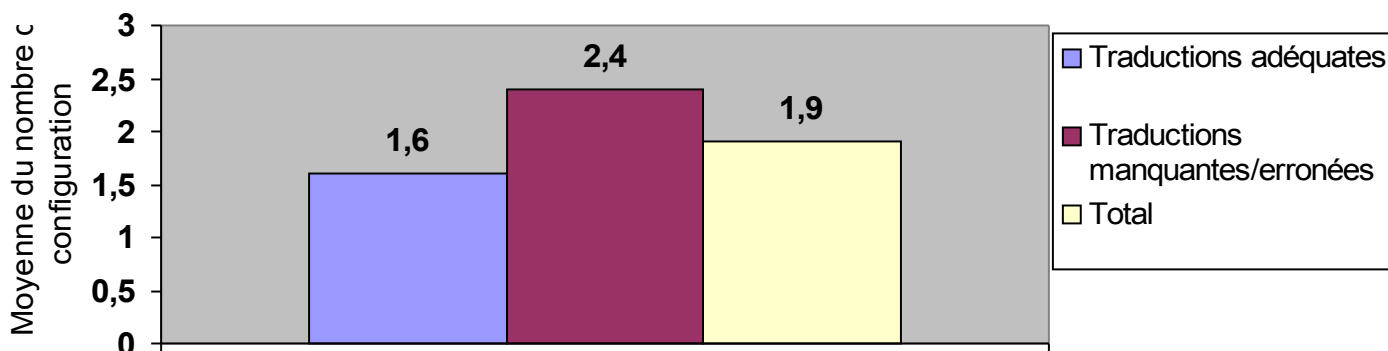


Il est possible de constater que la majorité des utilisateurs n'a utilisé qu'une voire deux étapes et un seul sujet s'est servi de plus de 2 étapes (3 voire 4).

Concernant le nombre de paramètres entrés :

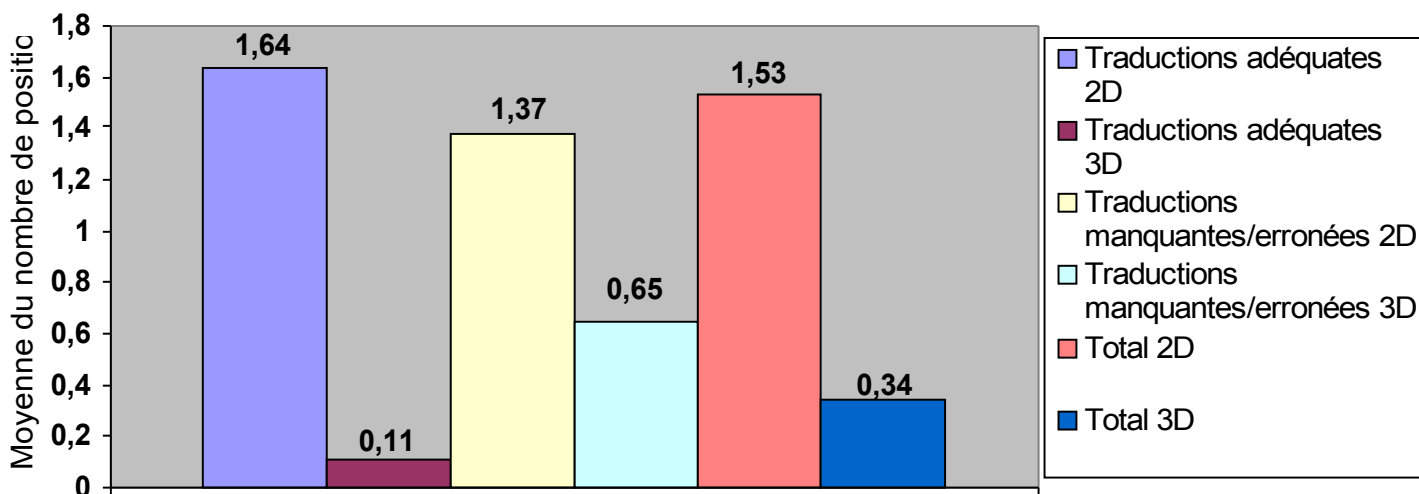
- le nombre de fois où la configuration a été choisie : voir le graphique ci-dessous :

Moyenne du nombre de configurations utilisées selon le type de traduction trouvée



- le nombre de fois où l'emplacement a été choisi selon la 2D ou la 3D: voir le graphique ci-dessous.

Moyenne du nombre de positions entrées en fonction du type de traduction trouvée



3.3 Discussion

Concernant la méthode des tests :

Il aurait été préférable d'utiliser une méthode de traçage de manière à suivre plus objectivement les activités des utilisateurs : par exemple pour les clics de souris qui n'ont finalement pas pu être contrôlés. Une méthode d'auto-confrontation aurait pu être adoptée, cependant, ayant prévu de tester aussi des personnes sourdes, la formulation à voix haute des diverses manipulations avait été abandonnée.

Il aurait été nécessaire de tester un plus grand nombre d'utilisateurs de manière à ce que les données recueillies soient plus représentatives, malheureusement les contraintes de temps ont constitué un obstacle de taille. Il aurait aussi été intéressant dans ce panel plus vaste, de tester les divers niveaux d'apprentissage (novices, moyens, experts) puisque malgré l'échantillon restreint, il a été possible de constater que les utilisateurs ayant un niveau plus élevé avaient plus de facilités pour trouver la traduction recherchée. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'un apprenant plus avancé connaît plus de signes de la liste et ainsi va plus rapidement au mot recherché, effectuant un tri instinctif entre les traductions qu'il connaît et celles qu'il ne connaît pas. Il va donc consulter directement ces dernières. Au contraire, l'apprenant vraiment novice ne peut pas faire ce tri directement, il est obligé de visionner toutes les vidéos afin de contrôler la correspondance traduction/signé. L'avantage dans ce cas, est que l'apprenant débutant peut enrichir son vocabulaire mais l'inconvénient est qu'il risque d'augmenter son temps de recherche de manière non négligeable.

Il est important de souligner que dans ces différentes situations, le signe est mémorisé en mémoire à court terme. Ceci pouvait se remarquer d'ailleurs puisque les individus testés demandaient souvent la répétition du signe. Comme la mémoire n'était pas testée ici, la répétition était possible. Ces difficultés de mémorisation pour des apprenants novices ont moins d'effet sur les plus expérimentés. On ne se rapproche que superficiellement de la situation où l'apprenant a vu un signe en cours de langue et rentre chez lui pour rechercher sa traduction. La charge mnésique n'est pas la même. Ceci est à prendre en compte, c'est pourquoi, la recherche par approximation paraît plus adaptée et plus pertinente en cas d'imprécision dû à l'oubli.

Afin de permettre à l'utilisateur d'apprendre le fonctionnement de la base de données, il aurait été plus judicieux de commencer d'abord par les signes présentés en vidéo plutôt que par les signes présentés par un signeur réel, dans la mesure où l'apprenant qui consultera le dictionnaire l'utilisera le plus souvent par rapport à des éléments signés en direct plutôt que par des vidéos (en tous cas pour des apprenants novices).

Il est possible qu'un biais ait été introduit puisque les mots recherchés dans les deux premières étapes sont tous des traductions de noms de pays. Certains utilisateurs s'en sont rendus compte et cliquaient donc directement sur les noms de pays dans la liste présentée ce qui réduisait bien entendu le temps de recherche.

Pour finir, peut-être que nous n'aurions pas dû limiter le temps de recherche pour la première phase de l'expérience de manière à ce que les utilisateurs puissent se familiariser à leur guise avec le dispositif.

Concernant les données recueillies :

L'utilisation du site N3C permet bien de trouver des signes recherchés de manière plus ou moins rapide en fonction des utilisateurs. Les résultats concernant les temps de recherche auraient sans doute pu être nettement améliorés si les utilisateurs avaient consulté le tutoriel (seul un utilisateur l'a consulté : voir le détail en annexe) ainsi que les messages d'aide (à nouveau consultés par un seul utilisateur). Concernant le tutoriel, bien qu'il soit consultable depuis la page d'accueil à laquelle les utilisateurs ont été d'emblée confrontés, il n'est ensuite plus apparent lors de la recherche puisqu'il n'y a pas de lien direct dans les pages de recherche pour cet outil. Seul le lien vers la page d'accueil permet de le retrouver. Cependant, concernant les messages d'aide, les utilisateurs ne devaient pas ressentir le besoin de les consulter, donc ils ne devaient pas avoir l'impression de rencontrer des difficultés pour mener leur recherche. Seules les aides concernant la saisie de la position ont été visitées par différents utilisateurs (voir le détail en annexe).

Bien que les moyennes du nombre d'étapes entrées soient supérieures à 1, (voir le graphique aux pages précédentes), la majorité des utilisateurs n'a utilisé qu'une étape (5 utilisateurs sur 8). Ces personnes ont donc perdu du temps en ne rentrant qu'une étape pour la recherche, et se sont ainsi trouvées confrontées à une liste plus importante de résultats : en effet, cette démarche correspond à un faible niveau de précision comme ceci est indiqué dans la page de tutoriel. L'affinage de la recherche par l'entrée de la position en plus de la configuration permet non seulement d'affiner la liste des résultats, mais aussi de gagner du temps dans la recherche.

Concernant le nombre de configurations entrées, il est nécessaire de prendre en compte le fait que les utilisateurs ont souvent modifié la configuration, ceci consistant à une stratégie de recherche par tâtonnements pour trouver la bonne réponse. Les utilisateurs se rendaient compte que la configuration n'était pas appropriée lors de l'affichage des résultats. Par exemple, un utilisateur (l'utilisateur F : voir la grille en annexe) a particulièrement utilisé cette stratégie pour trouver la bonne traduction. Cette démarche peut-être évitée grâce à la recherche par approximation développée, mais pas encore intégrée lors des tests.

Les utilisateurs ont privilégié la recherche par position par la 2D, la recherche en 3D étant plus compliquée d'approche, et nécessitant de meilleures capacités de représentations mentales et de décentration spatiales.

Il est possible aussi de constater que certains testeurs novices finissent par développer des stratégies de recherche qu'ils adoptent par la suite pour toutes leurs recherches : par exemple, deux d'entre eux ont utilisé seulement la première configuration puis un élément d'emplacement, il leur suffisait ensuite de lancer toutes les vidéos et de les visionner une à une pour retrouver parfois le résultat correct.

Concernant la formulation des remarques qui ont été recueillies, il a souvent été indiqué que l'utilisation du site, comme tout site, nécessite une période d'apprentissage et de familiarisation afin de pouvoir l'exploiter au mieux.

3.4 Conclusion des tests

La recherche s'est avérée globalement efficace (58,33% de bonnes réponses) pour des utilisateurs apprenants la LSF, elle aurait pu l'être d'avantage si les personnes testées avaient consulté les aides à la recherche ainsi que le tutoriel. Il est à remarquer qu'elle s'est avérée d'autant plus performante pour les utilisateurs ayant un temps de pratique de la LSF supérieur à 1 an. Pour les autres testeurs, il est possible d'envisager que leur manque d'expérience par rapport à la LSF, a considérablement augmenté le temps de recherche ainsi que le taux de traduction non trouvée, n'ayant pas la possibilité de faire un tri sélectif rapide dans la liste des résultats présentés.

En outre, il est aussi important de noter que le site nécessite un apprentissage ou une familiarisation afin d'augmenter les bénéfices de la recherche.

De plus, la recherche par approximation n'ayant pas été testée, il est possible de penser que celle-ci aurait participé à de meilleurs résultats.

Conclusion Générale

Notre projet s'inscrit dans le cadre très vaste de la traduction de la Langue Française des Signes vers le français. Nous avons pu constater lors de nos tests que le site proposé répond à une réelle attente des entendants apprenants de la LSF : rechercher un signe de la LSF et en connaître sa signification en français. La réalisation de la recherche par ressemblance apporte une réelle plus-value puisque désormais l'utilisateur obtient toujours une traduction par rapport aux critères sélectionnés.

La nouvelle ergonomie du site et le tutoriel mis en place permettent également une utilisation plus aisée du site.

Cependant le niveau actuel du vocabulaire ne peut à ce jour répondre à un public sourd. Nous espérons que ce site pourra être enrichi d'un lexique plus complet correspondant à ses attentes.

Ce projet a été pour nous une occasion de se confronter aux difficultés de la mise à jour d'un site internet déjà existant tant sur le plan technique que sur celui de l'organisation. Par le biais du travail collectif, il nous a permis aussi de nous enrichir mutuellement en rassemblant nos diverses compétences.

Bibliographie

Sites internet :

Encyclopédie Wikipedia : www.wikipedia.fr

Thèse de Annelies BRAFFORT , « *Reconnaissance et compréhension de gestes, application à la langue des signes* » :

<http://perso.limsi.fr/braffort/Docs/TheseAnneliesBraffort.pdf>

Partie PDA:

Mobile Web Best Practices 1.0: www.w3.org/

Design de poche : « Porter votre site web au petit écran »

Par Elika Etemad et Jorunn D. Newth : www.pompage.net

Littérature :

BEBIAN, A.(1825) :*Mimographie ou essai d'écriture mimique, propre à régulariser le langage des sourds-muets* ; édition Colas.

BOUVET, D.(1992) « Classification articulatoire des configurations de la main de la langue des signes française » ; revue Protée, automne 1992,pp 23-32 et pp 87-99.

CUXAC, C.(2000) : *La langue des signes française. Les voix de l'iconicité*. édition OPHRYS, Paris.

Dictionnaire bilingue L.S.F. / Français (2003), éditions I.V.T.

DUBUISSON, C.(2000) : *Grammaire descriptive de la LSQ. Comportement manuel et comportement non manuel*. Volume2 ; Université du Québec à Montréal.

MOODY, B.(1983) : *La langue des signes. Histoire et grammaire.* Paris.

























SEJOR, M. (2005) : *Réalisation de messages en LSF dans le cas de contraintes physiologiques liées à la situation* ; Mémoire de maîtrise ; Université Paris 8.















STOKOE, W.(1960): « Sign Language Structure. Studies in Linguistics. » Occasional Paper 8 (révisé 1978).Silver Spring Md. : Linstok Press.













Annexes

1 Tableau de Myrna Sejour










7.1.2 Tableau

élément sélectionné	/S/	/bec canard fermé/	/O/	/C/	/E/	/moufle/
rien	S 	bec canard fermé 	O 	C 	E 	moufle 
tout				boule 		
pouce	A  poing 	bec canard ouvert 			ami 	B  M  Mp 
pouce + index	clé  bille 					
index	index  crochet 		D (Q) 			
index + pouce	L  L plié  Lp  1 ^c  G 					

élément sélectionné	/S/	/bec canard fermé/	/O/	/C/	/E/	/mouffe/
index + pouce (suite)	bec oiseau fermé  bec oiseau ouvert  bec oiseau rond 					
majeur						
majeur + pouce						
index + majeur <i>noij maj</i>	U (N)  V  X  R  U angle droit  U pouce 					
index + majeur + pouce	K (P)  3  3 plié  bec oie fermé  bec oie ouvert 					

élément sélectionné	/5/
rien	5 
tout	5 plié  5 éclaté  4 plié 
pouce	4 
pouce + index	
index	
index + pouce	pince fermée  pince ouverte  pince ronde  T  F 
majeur	majeur 
majeur + pouce	majeur- pouce 
index + majeur	
index + majeur + pouce	
majeur + annulaire	
majeur + annulaire + pouce	
auriculaire	
auriculaire + pouce	
autres	



élément sélectionné	/S/	/bec canard fermé/	/O/	/C/	/E/	/moufle/
index + majeur + pouce (suite)	bec oie rond  balle 					
majeur + annulaire						lit 
majeur + annulaire + pouce	H 					
auriculaire	I 					
auriculaire + pouce	Y 					
autres	W 					angle droit  cuiller 

2 Description de la recherche sur PDA

Les fichiers sources sont stockés sur le serveur dans un répertoire spécifique PDA. Les images ainsi que les vidéos sont celles du site N3C « classique ».

Liste des fichiers sources et leur fonction :

- **index.html** : page d'accueil et accès à la fonction de recherche par le biais de indexPDA.php.
- **indexPDA.php** : Affichage des images des configurations afin de choisir la configuration de la main.

A chaque image un lien permet de lancer la recherche des mots associés à la configuration choisie. Ce lien véhicule les paramètres nécessaires à cette recherche :

config1 n° de la configuration choisie
rang=1 n° étape toujours à 1
pos1=0 n° emplacement de la position 1 (à zéro ici)
pos2=0 n° emplacement de la position 2 (à zéro ici)
rech=1 type de la recherche : ici recherche avec configuration
affid=0 n° de l'identifiant du signe

- **Map1_2D.php** : Affichage de la carte permettant le choix des emplacements pour la première position.

A chaque division de la carte est associé un lien qui véhicule les paramètres nécessaires à l'affichage de la carte de la 2^{ème} position

Map2_2D.php, ainsi que la page suivante :

visu=2D type de visualisation
nbvisu=1 n° étape
pos1 n° emplacement sélectionné pour la 1^{ère} position
pos2=0 n° emplacement sélectionné pour la 2^{ème} position
imgtot n° de la configuration
rech=3 type de recherche ici 3 correspond à la recherche configuration+emplacement

- **Map2_2D.php** : Affichage de la carte permettant le choix des emplacements pour la deuxième position.

A chaque division de la carte est associé un lien qui véhicule les paramètres nécessaires à la recherche configuration+emplacement :

config1 n° de la configuration choisie
rang=1 n° étape toujours à 1
pos1=0 n° emplacement de la position 1
pos2=0 n° emplacement de la position 2
rech=3 type de la recherche : ici recherche avec
configuration+emplacement
affid=0 n° de l'identifiant du signe

- **resconf.php** : recherche des signes correspondants aux différents paramètres reçus.

Recherche sur la configuration et/ou emplacements “ rech = 1 ou 3 ” :

- Récupération des identifiants des signes avec la configuration et/ou les emplacements dans la table “ caracsigne ”
- Récupération pour chaque identifiant du mot associé dans la table “ signe ”

Recherche de la vidéo d'un signe “ rech = 2 ” :

- Récupération pour l'identifiant du mot de l'emplacement de la vidéo dans la table “ signe ”

Tous les résultats de ces recherches sont affichés via **entete_PDA.php** inclus dans le source.

- **entete_PDA.php** : Affichage des résultats des différentes recherches sous forme d'une liste de mots.

A chaque mot le lien permet la recherche de sa vidéo dans **resconf.php** avec les paramètres suivants :

config1 n° de la configuration choisie
rang=1 n° étape toujours à 1
pos1 n° emplacement de la position 1
pos2 n° emplacement de la position 2
rech=2 type de la recherche : ici recherche vidéo
affid n° de l'identifiant du signe

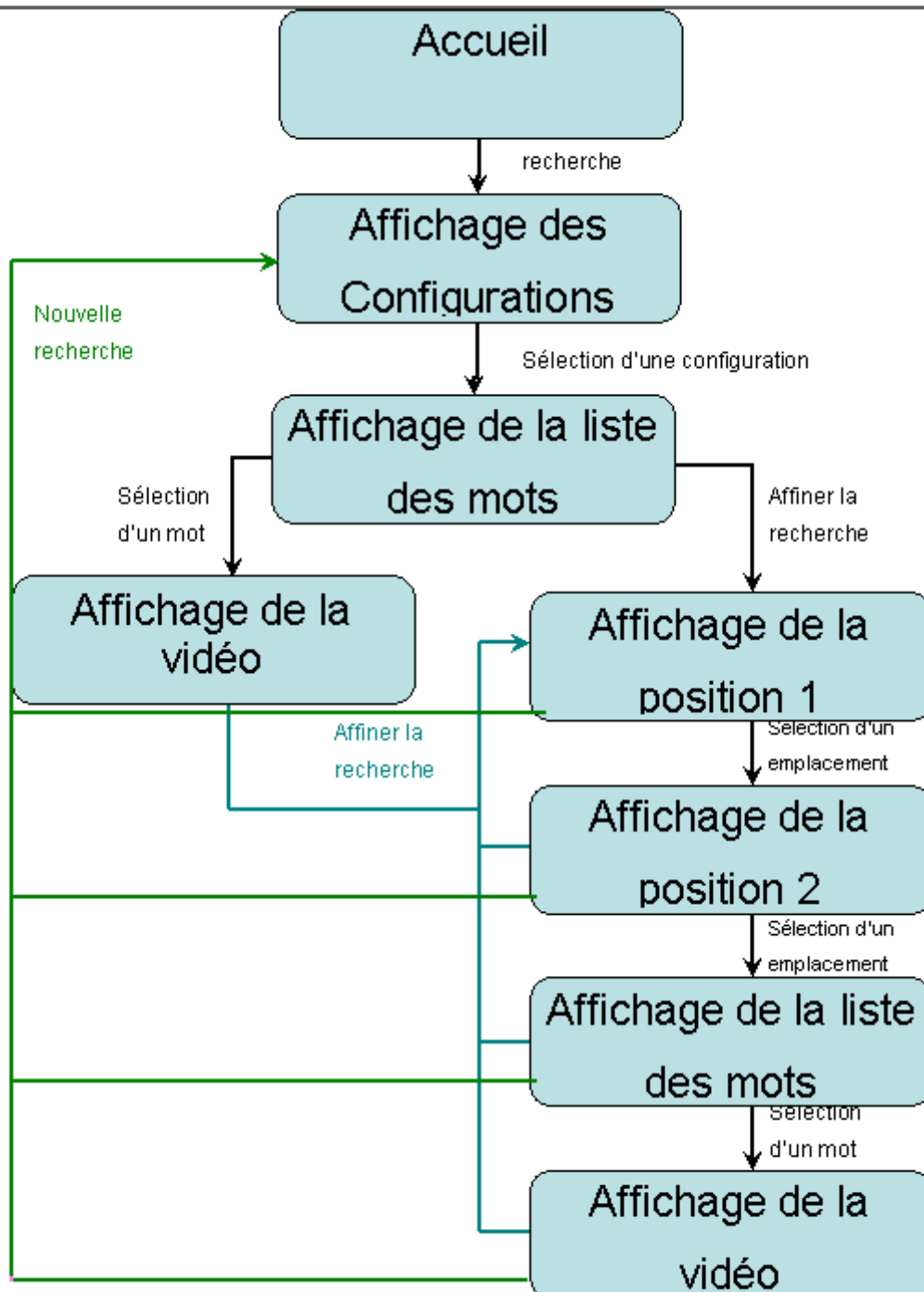


Illustration 3: Déroulement de la recherche sur PDA

3 Grilles des dépouillements des tests

3.1 Profils des testeurs

	A	B	C	D	E	F	G	H
sourd								
malentendant								
entendant	X	X	X	X	X	X	X	X
âge	23	36	24	28	47	22	25	
temps de pratique LSF	4mois	6 mois	4 mois	1 an	1 an	1 an	4 ans	5 ans
fréquence utilisation LSF								
tous les jours								
1 à 2 fois/semaine	X		X					
1 à 2 fois/mois								
rarement		X		X	X	X		
jamais								X
fréquence utilisation internet								
tous les jours	X	X	X	X	X	X	X	X
1 à 2 fois/semaine								
1 à 2 fois/mois								
rarement								
jamais								
difficultés visuelles								
oui		X (myopie)						
non	X		X	X	X	X	X	X

4 Tableaux de ressemblance

4.1 Tableau de ressemblance des signes (extrait)

	Honneur	Hir	Hippodame	Hobere	Houme	Höjör	Hulle	Humble	é col. 980	lie	Hinkusion	Himede	Himoride	Hiquar	Hinter	Hran	Hram
1	16	0	0	0	48	0	0	16	13	0	68	48	0	0	13	0	0
1 heure (Ludo)	16	0	0	0	33	0	0	16	13	0	68	48	0	0	13	0	0
1 kilo	13	0	16	16	38	16	0	13	36	0	36	0	0	13	0	32	0
1 lit	0	0	36	36	31	16	0	0	43	54	48	48	0	13	46	0	0
1 milliard	11	0	18	18	24	0	0	11	13	36	33	0	36	38	0	19	0
1/2 heure	36	13	13	13	43	21	13	38	38	11	36	26	11	23	0	6	23
1/2 lit	3	0	0	0	0	13	0	3	18	0	31	48	0	0	0	34	13
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0
10 minutes	56	0	14	14	0	0	0	34	33	18	16	14	18	63	14	13	23
100	44	0	8	8	19	0	0	56	3	0	8	58	0	0	53	4	0
1000	0	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
10000	56	13	9	9	21	28	13	49	0	6	0	18	16	0	0	8	28
100000	44	0	8	8	19	0	0	56	3	0	8	58	0	0	53	9	43
11	16	0	0	0	33	0	0	16	13	0	68	48	0	0	13	0	0
12	0	0	23	23	33	0	0	4	0	33	29	73	33	13	9	31	0
120	44	0	8	8	19	0	0	56	3	0	8	58	0	0	53	11	23
13	4	13	0	0	0	43	13	0	0	18	11	0	18	0	28	28	43
14	36	0	0	0	8	0	0	18	0	3	0	0	3	0	43	6	0
15	34	0	18	18	0	0	0	11	0	28	14	8	28	0	51	0	0
15 minutes	34	0	18	18	0	0	0	11	0	28	14	8	28	0	51	0	0
16	16	0	0	0	33	0	0	16	13	0	68	48	0	0	13	0	0
2	8	0	23	23	53	0	0	0	33	33	73	33	13	0	18	0	0
20	46	0	0	0	4	4	0	8	18	34	59	18	0	0	0	4	0
200	16	48	13	13	44	18	48	23	0	0	0	0	0	8	28	0	18
2000	0	33	0	0	53	0	33	39	33	19	28	44	19	39	0	14	0
22	0	0	23	23	33	0	0	4	0	33	29	73	33	13	9	31	0
24	0	0	23	23	33	0	0	4	0	33	29	73	33	13	9	31	0
24 lit	3	0	3	3	0	43	13	0	0	43	13	0	16	0	4	43	43
24 minutes	1	6	19	19	13	61	6	3	54	13	14	11	13	54	36	9	68
24 h	0	9	0	0	16	49	9	6	63	14	11	13	14	59	41	23	31
30 minutes	63	13	13	13	43	21	13	38	56	11	36	28	11	23	0	8	24
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	13	0
40	39	13	0	0	13	0	13	0	23	6	19	18	6	61	26	18	24
400	38	0	0	0	8	0	0	18	0	3	0	0	3	0	43	6	0
45	10	0	24	24	11	0	0	9	0	6	6	19	86	51	11	0	0
46	0	0	0	0	14	0	0	6	0	0	0	0	0	73	28	21	0
5	0	0	18	18	8	0	0	0	28	28	8	28	0	3	0	0	0
5 minutes	44	3	0	0	14	41	3	21	28	18	14	0	18	63	14	4	0
56	44	4	8	8	18	0	4	36	0	4	24	0	0	16	4	0	0
500	43	0	13	13	13	43	0	36	0	3	23	0	3	0	0	0	43
51	34	0	18	18	0	0	0	11	0	28	14	8	28	0	51	0	0
A banon	0	68	13	13	41	0	68	28	0	13	0	0	13	0	16	26	0
A berts	0	0	23	23	33	0	4	0	0	33	29	73	33	13	9	31	0
Absent	0	16	6	6	38	8	16	84	4	9	28	16	9	34	29	3	8
Adresse	16	0	0	0	33	0	0	16	13	0	68	48	0	0	13	0	0
Africa	43	0	13	13	13	43	0	36	0	3	23	0	3	0	0	0	43
Airline	8	0	9	9	9	0	11	43	43	0	18	0	0	3	86	14	0
Alpine	9	0	68	68	13	0	0	9	18	0	56	0	0	28	18	43	0
Allemagne	0	48	33	33	0	18	48	0	0	23	23	38	23	8	0	23	18
Altar	28	23	0	0	0	23	0	23	8	19	38	8	0	0	28	0	0
Altar	0	48	33	33	71	48	48	0	0	23	48	48	23	8	43	16	18
Altar	13	0	0	0	31	8	0	13	28	13	19	58	13	0	23	48	4
Altar	13	0	0	0	31	8	0	13	28	13	19	58	13	0	23	29	0
Altar	8	0	0	0	9	0	0	11	43	0	0	18	0	0	38	14	0
Altar	0	53	14	14	0	48	48	29	46	33	28	46	53	0	23	46	46
Altar	18	78	0	0	0	68	78	16	3	38	29	23	38	0	0	8	68
Altar	84	0	8	8	48	0	0	93	0	0	29	0	0	13	0	6	0
Altar	9	0	68	68	13	0	0	9	18	0	56	0	0	28	18	43	0
Altar	36	0	0	0	0	0	18	0	3	0	0	0	0	43	11	0	0
Altar	16	48	13	13	44	18	48	23	0	0	0	0	0	8	28	0	18
Altar	0	0	13	13	0	0	0	0	13	56	0	13	0	0	21	23	0
Altar	36	0	0	23	23	0	0	3	0	0	0	0	0	0	11	48	0
Altar	36	0	0	0	8	0	18	0	3	0	0	0	0	0	43	6	0
Altar	4	13	0	0	0	43	13	0	0	18	11	0	18	0	28	28	43
Altar	84	18	6	6	48	11	16	0	0	9	28	23	9	11	0	6	11
Altar	0	0	18	18	9	0	0	14	28	19	0	0	19	73	0	0	0
Altar	0	0	18	18	9	0	0	14	28	19	0	0	19	73	0	0	0
Altar	43	0	13	13	13	43	0	36	0	3	23	0	3	0	0	0	43
Altar	18	0	0	0	33	0	0	16	13	0	68	48	0	0	13	0	0
Altar	43	0	13	13	13	43	0	36	0	3	23	0	3	0	0	0	43
Altar	84	0	8	8	48	0	0	93	0	0	29	0	0	13	0	0	0
Altar	0	49	8	8	11	84	49	19	23	34	0	0	34	58	0	9	84
Altar	58	19	6	6	21	8	19	58	6	8	0	33	8	29	78	12	0
Altar	16	0	0	0	8	0	0	9	13	8	4	3	8	0	0	0	0
Altar	16	0	0	0	8	0	0	9	13	8	4	3	8	0	0	0	0
Altar	44	0	8	8	19	0	0	56	3	0	8	58	0	0	53	4	0
Altar	84	0	8	8	48	0	0	93	0	0	29	0	0	13	0	0	0
Altar	0	0	23	23	0	0	0	3	0	0	6	3	0	0	11	48	0
Altar	9	0	68	68	13	0	0	9	18	0	56	0	0	28	18	43	0
Altar	0	73	0	0	54	0	73	53	8	13	41	0	13	0	39	0	0
Altar	0	0	9	9	0	19	0	0	11	18	0	6	39	0	23	71	11
Altar	58	0	8	8	59	0	0	64	24	0	0	31	0	0	8	0	1
Altar	8	0	0	0	9	0	0	11	43	0	0	18	0	0	38	24	54
Altar	8	0	0	0	9	0	0	11	43	0	0	18	0	0	38	14	0
Altar	84	16	6	6	48	11	16	0	0	9	28	23	9	11	0	6	11
Altar	13	24	21	21	0	0	84	18	9	39	41	39	39	3	19	26	0
Altar	61	0	8	8	0	0	0	63	0	8	0	48	8	3	51	19	0
Altar	29	0	13	13	71	26	0	26	0	0	0	0	0	13	3	0	26
Altar	8	0	0	0	9	0	0	11	43	0	0	18	0	0	38	14	0
Altar	0	64	11	11	33	0	64	18	9	39	41	39	39	3	19	26	0
Altar	58	0	8	8	59	1	0	64	24	0	0	31	0	0	8	0	1
Altar	56	19	6	6	21	8	19	58	6	8	0	33	8	29	78	8	8
Altar	0	0	18	18	0	0	0	18	8	8	8	6	8	0	13	0	0
Altar	8	0	0	0	9	0	0	9	0	0	18	0	0	0	38	36	0
Altar	16	0	0	0	33	0	0	16	13	0	68	48	0	0	13	0	0
Altar	29	13	13	13	4	38	13	0	28	18	4	28	18	51	0	8	0
Altar	0	0	13	13	0	0	0	0	13	56	0	13	0	0	21	37	0
Altar	8	0	0	0	9	0	0	11	43	0	0	18	0	0	38	14	0
Altar	0	0	23	23	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	11	48	0
Altar	0	0	18	18	8	0											

4.5 Plus grande classe d'équivalence : « prier »

PRIER
Aimer
Alsace
Après-midi (calendrier)
Après-midi (heure)
Au revoir
Basket
Bateau
Bibliothèque
Boeuf (viande de)
Bonjour
Chambre
Cinéma
Détester
Egypte
Espérer
Février
Fils (mon)
Hôpital
Islam
Janvier
Jour (calendrier)
Jour (heure)
Jours suivants
Jupe
Livre
Marseille
Merci
Mouton (steak)
Nager
Natation
Nuit (calendrier)
Nuit (heure)
Offrir
Papillon
Pardon
Peut-être
Polisson
Porc (viande de)
Porte
Prier
Saumon
Sauvage
Savoir
Short
Vierge Marie
Voile

5 Sources

5.1 index2.html

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>N3C</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="styles.css"></link>
  <script type="text/javascript" language="JavaScript"
src="ajax.js"></script>
  <script type="text/javascript" language="JavaScript"
src="script.js"></script>

  <SCRIPT LANGUAGE="Javascript">
    <!--
      admin='';
    //-->
  </SCRIPT>

</head>

<body onload="ReqDoc('debut', 'xmlconfig.php');">
<div id="fenetre">

<div id="calque_barre">
<table border="0" CELLSPACING="0" CELLPADDING="0" WIDTH="100%"
bgcolor="#000000">
  <tr>
    <td border="0" >
```

```

<a title="Accueil" href="index2.html"></a>
    </td>
    <td border="0" >
        <center><a href="index.html"></a></center>
    </td>
</tr>
</table>
</div>
<div id="calque_etat">
    <h1 class=titre2><br>R&eacute;capitulatif<br>&nbsp;</h1>
    <h2 class=titre>&nbsp;Etape 1</h2>
    <p class=encours>Choisir une configuration</p>
</div>
<div id="calque_menu"><center><a
href="index.html"><b>Accueil</b></a><br><a
href="index2.html"><b>Nouvelle recherche</b></a><hr><a
href="index3.php"><font color=red><b>Ajouter signe
(admin)</b></font></a><br><a href="admin/aff_signe.php"
target="blank"><font color=red><b>Supprimer signe
(admin)</b></font></a></center></div>
<div id="calque_centre"></div>
<div id="calque_debug"></div>
<div id="calque_resultat_statique"></div>
<div id="calque_centre2"></div>
</div>
</body>

</html>

```


5.2 index 3.html

```
<?php
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

if (!isset($_SERVER['PHP_AUTH_USER'])) {
    echo 'Vous ne pouvez pas afficher cette page.';
    exit;
}

?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
    <title>N3C</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="styles.css"></link>
    <script type="text/javascript" language="JavaScript"
src="ajax.js"></script>
    <script type="text/javascript" language="JavaScript"
src="script.js"></script>

    <SCRIPT LANGUAGE="Javascript">
```

```

        <!--
            admin='admin';
        //-->
    </SCRIPT>

    <style type="text/css">
#calque_selecteur {
    position: absolute;
    width: 250px;
    height: 40px;
    left: 280px;
    top: 18px;
    border: solid 1px;
    background-color: red;
    visibility: visible;
    z-index:100000;
    overflow: auto;
}
    </style>
</head>

<body onload="ReqDoc('debut', 'xmlconfig.php');">
<div id="fenetre">

<div id="calque_barre">
<table border="0" CELLSPACING="0" CELLPADDING="0" WIDTH="100%"
bgcolor="#000000">
    <tr>
        <td border="0" >
<a title="Accueil" href="index2.html"></a>
        </td>
        <td border="0" >

```

```

    <center><a href="index.html"></a></center>
    </td>
</tr>
</table>
</div>
<div id="calque_etat">
    <h1 class=titre2><br>R&eacute;capitulatif<br>&nbsp;</h1>
    <h2 class=titre>&nbsp;<br>Etape 1</h2>
    <p class=encours>Composer le nouveau signe</p>
</div>
<div id="calque_menu"><center><a
href="index.html"><b>Accueil</b></a><br><a
href="index2.html"><b>Nouvelle recherche</b></a><hr><a
href="index3.php"><font color=red><b>Ajouter signe
(admin)</b></font></a><br><a href="admin/aff_signe.php"
target="blank"><font color=red><b>Supprimer signe
(admin)</b></font></a></center></div>
    <div id="calque_selecteur"><h2
class=titre2>Administration</h2></div>
    <div id="calque_centre"></div>
    <div id="calque_debug"></div>
    <div id="calque_resultat_statique"></div>
    <div id="calque_centre2"></div>
</div>
</body>

</html>

```

5.3 styles.css

```
body {  
    font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;  
    font-size: 0.8em;  
    margin: 0;  
    padding: 0;  
    background-color: #FFF6CC;  
}
```

```
.titre {  
    font-size: 1.1em;  
    color:blue;  
    font-weight:bold;  
    background-color:transparent;  
    text-align: left;  
}
```

```
.titre2 {  
    font-size: 1.1em;  
    color:white;  
    font-weight:bold;  
    background-color:black;  
    text-align: center;  
}
```

```
a:link { text-decoration:none; }  
a:visited { text-decoration:none; }  
a:hover { text-decoration:underline; }  
a:active { text-decoration:underline; }
```

```
.encours {  
    margin: 0 10px;  
    color:red;
```

```
    font-weight:bold;
    background-color:transparent;
}
```

```
#calque_barre {
    margin-left: 20px;
    margin-top: 5px;
    margin-bottom: 2px;
    height: 60px;
    background-color: #000000;
}
```

```
#fenetre {
    width: 98%;
    height: 100%;
    position: absolute;
    background-color: #FFF6CC;
}
```

```
#calque_etat {
    position: absolute;
    width: 200px;
    height: 430px;
    left: 20px;
    top: 70px;
    border: solid 1px;
    overflow: auto;
    background-color: #FFFFFF;
}
```

```
#calque_centre_droite {
    position: relative;
    width: 100px;
    height: 100px;
    margin-left: 15px;
```

```
margin-top: 200px;
  z-index:2000;
  left:      0px;
  top:       0px;
  border:    solid 1px;
  background-color: #FFFFFF;
  overflow:  auto;
  visibility: visible;
}
```

```
#calque_resultat_statique {
  position:  absolute;
  width:    150px;
  height:   50px;
  left:     230px;
  top:      70px;
  border:   solid 1px;
  background-color: #FFFFFF;
  visibility: hidden;
  z-index:100000;
  overflow:  hidden;
}
```

```
#calque_debug {
  position:  absolute;
  width:    150px;
  height:   422px;
  left:     230px;
  top:      120px;
  border:   solid 1px;
  background-color: #FFFFFF;
  visibility: hidden;
  z-index:100000;
  overflow:  auto;
}
```

```
#calque_centre {
  position:  relative;
  margin-left: 230px;
  overflow:  auto;
  height: 472px;
  background-color: #FFFFFF;
  text-align: center;
  border:    solid 1px;
  z-index:10;
  visibility: visible;
}
```

```
#calque_centre2 {
  position:  relative;
  margin-left: 388px;
  top: -474px;
  overflow:  auto;
  height: 40px;
  background-color: #FFFFFF;
  text-align: center;
  border:    solid 1px;
  z-index:5;
}
```

```
#calque_centre a img {
  margin: 2px 1px ;
  border: 1px solid #ccc ;
}
```

```
#calque_menu {
  position:  absolute;
  width:      200px;
  height:    37px;
  left:     20px;
```

```
top:          505px;
border:       solid 1px;
overflow:     hidden;
background-color: #FFFFFF;
}
```

5.4 aff.php

```
<?php
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

include "config.php";
include "function_video.php";

$idsigne=$_GET["idsigne"];

echo '<html><head><title>N3C</title><link rel="stylesheet"
type="text/css" href="styles.css"></link></head>';
echo '<body bgcolor="#ffffff">'. "\n";

if($idsigne<11)
{
if($idsigne==0) $vid='consignes_032.mpg';
// Pour la page entre le choix de la 2D et la 3D
if($idsigne==1) $vid='aide_page_intermediaire_fix.MPG';
```



```

// Pour la 3D
if($idsigne==2) $vid='consignes_052.mpg';
// Pour la 2D
if($idsigne==3) $vid='consignes_042.mpg';
// Pour la fin
if($idsigne==4) $vid='aide_page_intermediaire_fix.MPG';

    $text='<center><object id="MediaPlayer" width="352"
height="288"
classid="CLSID:22D6F312-B0F6-11D0-94AB-0080C74C7E95"
codebase="http://activex.microsoft.com/activex/controls/mplaye
r/en/nsmp2inf.cab#Version=6,4,5,715" standby="Chargement..."
type="application/x-oleobject">
<param name="filename" value="video/'. $vid.'" />
<param name="autostart" value="true" />
<param name="animationatstart" value="false" />
<param name="transparentatstart" value="false" />
<param name="showcontrols" value="true" />
<embed type="application/x-mplayer2"
src="video/consignes_042.mpg" name="MediaPlayer" width="352"
height="288" showcontrols="1" showdisplay="0"
showstatusbar="0"></embed>
</object></center>';

    echo $text.'<br><h2 class=titre2>Veuillez patienter que la
video soit charg&eacute;e</h2>';
}

else {
@mysql_select_db($database,$acces_bdd) or die ("probleme dans
la selection de la base");
if ($acces_bdd <> 0)
{
    $text='';
    $query='
SELECT * FROM `signe`

```

```
WHERE idsigne = '.$idsigne;
    $sele = @mysql_db_query($database, $query) or die
("problème dans requête selectaff");
    while ($row = mysql_fetch_array($sele))
    {
        echo video($row["mot"],$row["video"],$row["infos"]);
    }
}

}

echo '</body></html>';
?>
```

5.5 ajax.js

```
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

var req;
var type;
var tab = new Array();
var contenu, fichiers;

function ReqDoc(typeGEN, url) {
    type = typeGEN;

    if (window.XMLHttpRequest) {

        req = new XMLHttpRequest();
    }

    else if (window.ActiveXObject) {
        req = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
    }
    else {alert("Votre navigateur ne supporte pas AJAX.");}

    if (req) {
        req.onreadystatechange = alertReq;
        req.open("GET", url, true);
    }
}
```

```

        req.send(null);
    }
}

function alertReq() {
    if(req.readyState == 4 && req.status ==
200){traitement(req);}
}

function traitement(monxml) {

if (type == 'debut')
{
    fichiers =
monxml.responseXML.documentElement.getElementsByTagName('confi
g');
    contenu='';

    for(var i = 0; i < fichiers.length; i++) {

        tab[i] = new Array();
        tab[i]["id"] =
fichiers[i].getElementsByTagName('id')[0].firstChild.data;

//        contenu += '<a
href="javascript:saveconf('+tab[i]["id"]+', '+cpt+');"></a>';

//Pour affichage dessins
//        contenu += '<a
href="javascript:saveconf('+tab[i]["id"]+', '+cpt+');"></a>';

//Pour affichage photos
    contenu += '<a
href="javascript:saveconf('+tab[i]["id"]+', '+cpt+')";">';

    }

document.getElementById("calque_centre").style.visibility="vis
ible";

document.getElementById("calque_centre2").style.height="2px";
    document.getElementById("calque_debug").style.visibili
ty="hidden";
    document.getElementById("calque_resultat_statique").st
yle.visibility="hidden";
    document.getElementById('calque_centre').innerHTML =
contenu;

    if (admin == 'admin')
    {
        document.getElementById("calque_menu").style.height="8
7";
        document.getElementById("calque_menu").style.top="455"
;
        document.getElementById("calque_etat").style.height="3
80";
    }

```

```

}

if (type == 'h')
{
    contenu = monxml.responseText;

document.getElementById("calque_centre").style.visibility="vis
ible";

document.getElementById("calque_centre2").style.height="2px";
    document.getElementById("calque_debug").style.visibili
ty="hidden";
    document.getElementById("calque_resultat_statique").st
yle.visibility="hidden";
    document.getElementById('calque_centre').innerHTML =
contenu;
}

if (type == 'f')
{
    contenu = monxml.responseText;

document.getElementById("calque_centre").style.visibility="hid
den";
    document.getElementById("calque_debug").style.visibili
ty="visible";
    document.getElementById("calque_resultat_statique").st
yle.visibility="visible";
    document.getElementById('calque_centre2').innerHTML =
contenu;
    document.getElementById("calque_centre2").style.height
="472px";
}

```

```

if (type == '2')
{
    contenu='';

    fichiers =
monxml.responseXML.documentElement.getElementsByTagName('mot')
;

    fichierst =
monxml.responseXML.documentElement.getElementsByTagName('type'
);
    type = fichierst[0].firstChild.data;

    contenu_res='<h1
class=titre2><br>R&eacute;sultat<br>&nbsp;</h1>&nbsp;<br>';

document.getElementById('calque_resultat_statique').innerHTML
= contenu_res;

    if (admin=='admin' && type=='strict') {
        contenu += '<h2 class=titre>Attention! Votre entrée
courante existe déjà!</h2>';
        contenu+='Il s\'agit de ces mots:<br><br>';
    }
    if (admin=='admin' && type=='admin') contenu += '<h2
class=titre>Le signe est nouveau!</h2>';

    if (admin!='admin' &&
type=='strict')contenu+='Traductions:<br><br>';
    if (admin!='admin' && type=='approx')contenu+='Mots
ressemblants:<br><br>';

    for(var j = 0; j < fichiers.length; j++) {

```

```

        if (j>=1 && j< (fichiers.length)) contenu += '<br>';
        tab[j] = new Array();          tab[j]["voca"] =
fichiers[j].getElementsByTagName('voca')[0].firstChild.data;
        tab[j]["idvideo"] =
fichiers[j].getElementsByTagName('idvideo')[0].firstChild.data
;

        contenu += ' &nbsp;<a href="#"
onclick="window.open(\'aff.php?idsigne='+tab[j]["idvideo"]+'\
,\'\',\ \'alwaysRaised=1,resizable=0,menubar=0,toolbar=0,scrollb
ars=0,status=0,location=0,height=400,width=350,left=400,top=20
0\');">'+ tab[j]["voca"] +'</a>';
    }

    if (type=='strict' && admin != 'admin')
{ contenu+='<hr><table><tr><td></td><td><a
href="javascript:finvraie();">Afficher toutes les
videos</a><br></td></tr></table>'; }

    document.getElementById('calque_debug').innerHTML =
contenu;
}

}

```


5.6 config.php

```
<?
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

// Pour la connexion à la base de donnée
$host = "";
$database = "";
$user =  "";
$password =  "";

$s acces_bdd = mysql_connect($host, $user, $password) or die
("probleme de connexion a la base de donnee");
include('param.php');
?>
```

5.7 function_comp.php

```
<?php
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

function signes($imgtot,$pos1,$pos2,$rang)
{
include "config.php";

$tabcf = explode("_", $imgtot);
$tabp1 = explode("_", $pos1);
$tabp2 = explode("_", $pos2);

@mysql_select_db($database,$acces_bdd) or die ("probleme dans
la selection de la base");

if ($acces_bdd <> 0)
{
$a='A';
$select= 'SELECT '.$a.'.idsigne ';
$from= 'FROM';
$where = 'WHERE 1=1 ';
$j=0;
```

```

for($i=0;$i<$rang;$i++)
{
    if ($i>0) $where.=' AND '.$a++.'.idsigne ='.$a.'.idsigne
';

    if ($tabp1[$i]==0) $tp='';
    else $tp=' AND '.$a.'.position
='.$tabp1[$i].''.$tabp2[$i];

    if ($i==0) $from.=' caracsigne '.$a.' ';
    else $from.=' , caracsigne '.$a.' ';

    $where.='
AND '.$a.'.idconfig ='.$tabcf[$i].''.$tp.'
AND '.$a.'.rang ='.($i+1);
}

$querie = $select.''.$from.''.$where;;
$sel = @mysql_db_query($database, $querie) or die
("problème dans requête gaselect");
while ($row = mysql_fetch_array($sel))
{
    $tabid[$j] = $row["idsigne"];
    $j++;
}
}
return $tabid;
}

function calcul_total($imgtot,$pos1,$pos2,$rang)
{
include "config.php";

$conconnection = @mysql_connect($host, $user, $pass);

```

```

$choixBDD = @mysql_select_db($database, @mysql_connect($host,
$user, $pass));
if (!$choixBDD) {
    echo "Erreur BDD $db";
    exit;
}

$stab_mots= array(array());

$reqaff = "SELECT * FROM signe ORDER BY idsigne";

$res_reqaff = mysql_db_query($database, $reqaff);
if(!$res_reqaff) {
    echo 'erreur SQL.\n';
    echo $reqaff;
    exit;
}

$cpt=0;
while($datareqaff = mysql_fetch_array($res_reqaff)) {
    $stab_mots[2][$cpt]=$datareqaff["video"];
    $stab_mots[1][$cpt]=$datareqaff["mot"];
    $stab_mots[0][$cpt]=$datareqaff["idsigne"];
    $cpt++;
}

// A SUPPRIMER
//$cpt=50;
$cpttot=0;
$cptdon=0;
$stableau= array(array());

while ($cpt>$cpttot)
{

```

```

$confiance_trouvee=calculdist_total($imgtot,$pos1,$pos2,$rang,
$tab_mots[0][$cpttot]);
    if($confiance_trouvee>$confiance)
    {
        $tableau[3][$cptdon]=$tab_mots[2][$cpttot];
        $tableau[2][$cptdon]=$confiance_trouvee;
        $tableau[1][$cptdon]=$tab_mots[1][$cpttot];
        $tableau[0][$cptdon]=$tab_mots[0][$cpttot];
        $cptdon++;
    }
    $cpttot++;
}
return $tableau;
}

```

```

function calculdist_total($imgtot,$pos1,$pos2,$rang,$signe)
{

$tab_conf2= array(array());
$cpt2=$rang;

$tabcf = explode("_", $imgtot);
$tabp1 = explode("_", $pos1);
$tabp2 = explode("_", $pos2);

for($i=0;$i<$rang;$i++)
{
    $tab_conf2[0][$i]=$tabcf[$i];
    $tab_conf2[1][$i]=$i+1;
}

include "config.php";

```

```
$sql = "SELECT * FROM caracsigne WHERE idsigne LIKE $signe";
```

```
$resultats = mysql_db_query($database, $sql);  
if(!$resultats) {  
    echo "erreur SQL3.\n";  
    echo $sql;  
    exit;  
}
```

```
$tab_conf1= array(array());
```

```
$cpt=0;  
while($data = mysql_fetch_array($resultats)) {  
    $etage=$data["rang"]-1;  
    $tab_conf1[0][$etage]=$data["idconfig"];  
    $tab_conf1[1][$etage]=$data["rang"];  
    $cpt++;  
}
```

```
$rangmax=$cpt2;  
if($cpt<$cpt2) $rangmax=$cpt;
```

```
$somme=0;  
for($i=0; $i<$rangmax; $i++)  
{  
    $somme+=calculmoy($tab_conf1[0][$i],  
$tab_conf2[0][$i]);  
}  
return $somme/$rangmax;  
}
```

```
function calculdist($signe1,$signe2,$rang)  
{
```

```

include "config.php";

$sql = "SELECT * FROM caracsigne WHERE idsigne=$signe1";
$sql2 = "SELECT * FROM caracsigne WHERE idsigne=$signe2";

$resultats = mysql_db_query($database, $sql);
if(!$resultats) {
    echo "erreur SQL.\n";
    echo $sql;
    exit;
}

$resultats2 = mysql_db_query($database, $sql2);
if(!$resultats2) {
    echo "erreur SQL 2.\n";
    echo $sql2;
    exit;
}

$stab_conf1= array(array());
$stab_conf2= array(array());

$cpt=0;
while($data = mysql_fetch_array($resultats)) {
    $etage=$data["rang"]-1;
    $stab_conf1[0][$etage]=$data["idconfig"];
    $stab_conf1[1][$etage]=$data["rang"];
    $cpt++;
}

$cpt2=0;
while($data2 = mysql_fetch_array($resultats2)) {
    $etage=$data2["rang"]-1;
    $stab_conf2[0][$etage]=$data2["idconfig"];
    $stab_conf2[1][$etage]=$data2["rang"];
}

```

```

        $cpt2++;
    }

    $rangmax=$cpt2;
    if($cpt<$cpt2) $rangmax=$cpt;
    if($rangmax<$rang) $rang=$rangmax;
    $somme=0;

    for($i=0; $i<$rang; $i++)
    {
        $somme+=calculmoy($stab_conf1[0][$i], $stab_conf2[0][$i]);
    }
    return $somme/$rang;
}

```

```
function calculmoy($conf1,$conf2)
```

```
{
```

```
include "config.php";
```

```

    $sqld1 = "SELECT distconf FROM distances_conf WHERE
conf1=$conf1 AND conf2=$conf2";

```

```
$resultatsd1 = mysql_db_query($database, $sqld1);
```

```
if(!$resultatsd1) {
```

```
    echo "erreur SQL.\n";
```

```
    echo $sqld1;
```

```
    exit;
```

```
}
```

```
$cpt=0;
```

```
$somme=0;
```

```
while($datad1 = mysql_fetch_array($resultatsd1)) {
```

```
    $somme+=$datad1["distconf"];
```

```
    $cpt++;
```



```
}  
  
$moy=$somme/$cpt;  
$moy=(10-$moy)*10;  
return $moy;  
}  
  
?>
```

5.8 function_video.php

```
<?php
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

function video ($mot, $video, $description)
{
    $text.= '<br><center>Mot trouvé:
<b>'. $mot. '</b></center><br>';

    $text.='<center><object id="MediaPlayer" width="300"
height="260"
        classid="CLSID:22D6F312-B0F6-11D0-94AB-
0080C74C7E95"
codebase="http://activex.microsoft.com/activex/controls/mplaye
r/en/nsmpt2inf.cab#Version=6,4,5,715" standby="Chargement..."
type="application/x-oleobject">
        <param name="filename"
value="video/' . $video. '" />
        <param name="autostart" value="true" />
        <param name="animationatstart" value="false"
/>
        <param name="transparentatstart" value="false"
/>
        <param name="showcontrols" value="true" />
```

```
        <embed type="application/x-mplayer2"
src="video/'.$video.'" name="MediaPlayer" width="300"
height="260" showcontrols="1" showdisplay="0"
showstatusbar="0"></embed>
        </object>';
    $text.='<br></center>';
    return $text;
}

?>
```

5.9 param.php

```
<?
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

$nb_resemblants=NOLIMIT;
$con fiance=73;
$chemin_destination = '../video';
?>
```

5.10 resultat.php

```
<?php
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

include "config.php";
include "function_video.php";

header("Cache-Control: no-cache, must-revalidate");
header("Expires: Sun, 12 Jul 1998 05:00:00 GMT");
header('Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1');

echo '<html><head><title>N3C</title><link rel="stylesheet"
type="text/css" href="styles.css"></link></head>';
echo '<body bgcolor="#ffffff">'. "\n";

//$rang
$cpt= 0; $idsigne='';

$imgtot=$_GET["conf"];
$pos1=$_GET["pos1"];
$pos2=$_GET["pos2"];
$rang=$_GET["rang"];
```

```

$tabpcf = explode("_", $imgtot);
$tabp1 = explode("_", $pos1);
$tabp2 = explode("_", $pos2);
$rangm=$rang-1;

@mysql_select_db($database,$acces_bdd) or die ("probleme dans
la selection de la base");

if ($acces_bdd <> 0)
{
    $a='A';
    $select= 'SELECT '.$a.'.idsigne ';
    $from= 'FROM';
    $where = 'WHERE 1=1 ';
    $j=0;

    for($i=0;$i<$rang;$i++)
    {
        if ($i>0) $where.=' AND '.$a++.'.idsigne ='.$a.'.idsigne
';

        if ($tabp1[$i]==0) $tp='';
        else $tp=' AND '.$a.'.position
='.$tabp1[$i].''.$tabp2[$i];

        if ($i==0) $from.=' caracsigne '.$a.' ';
        else $from.=' , caracsigne '.$a.' ';

        $where.='
AND '.$a.'.idconfig ='.$tabpcf[$i].''.$tp.'
AND '.$a.'.rang ='.($i+1);
    }

    $querie = $select.''.$from.''.$where;

```



```
        echo
video($row["mot"],$row["video"],$row["infos"]);
        echo '<br><hr>';
    }
}
}

else
{
    $text= 'Aucun r&eacute;sultat trouv&eacute;.';
    echo $text.'<br>';
}

echo '</body></html>';
?>
```


5.11 script.js

```
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

var xhr = null;
var glop = new Array();
var cpt=0;
var mode='2D';
var admin='';

var etat;
etat='debut';

function conf(nbvisu)
{
    //majetat(nbvisu);
    etat='config';
    cpt=nbvisu;
    var contenu_histo='';

    if(nbvisu==--1) cpt=glop.length-1;
        if (cpt==--1) cpt=0;

        if(glop.length==0)
```

```

        {
            contenu_histo += '<h1
class=titre2><br>R&eacute;capitulatif<br>&nbsp;</h2>';
            contenu_histo += '<h2 class=titre>&nbsp;Etape
1</h2>';
            contenu_histo += '<p class=encours>Choisir une
configuration</p>';

            document.getElementById("calque_etat").innerHTML =
contenu_histo;
        }

```

```
ReqDoc('debut','xmlconfig.php');
```

```

if(nbvisu== -1) majetat(glop.length-1);
    else majetat(nbvisu);
}

```

```
function newconf()
```

```

{

    cpt++;

    if(cpt>=1)
    {
        contenu_barre='';
        contenu_barre+= '<table border="0" CELLSPACING="0"
CELLPADDING="0" WIDTH="100%" bgcolor="#000000">';
        contenu_barre+= ' <tr>';
        contenu_barre+= ' <td border="0" >';
        contenu_barre+= ' <a title="Accueil"
href="index2.html"></a>';
        contenu_barre+= ' </td>';
        contenu_barre+= ' <td border="0" >';

```

```

        contenu_barre+= '          <center><a
href="javascript:fin();"></a>';
        contenu_barre+= '      </td>';
        contenu_barre+= ' </tr>';
        contenu_barre+= '</table>';

        document.getElementById("calque_barre").innerHTML =
contenu_barre;
    }

    document.getElementById("calque_centre").style.visibility="
visible";
    document.getElementById("calque_centre2").style.height="2px
";
    document.getElementById("calque_debug").style.visibility="h
idden";
    document.getElementById("calque_resultat_statique").style.v
isibility="hidden";
    conf(cpt);
}

function fin()
{
    var contenu_centre;
    contenu_centre='';

    etat='fin';
    majetat(glop.length-1);
    //newconf();

    contenu_barre='';
    contenu_barre+= '<table border="0" CELLSPACING="0"
CELLPADDING="0" WIDTH="100%" bgcolor="#000000">';
    contenu_barre+= ' <tr>';

```

```

        contenu_barre+= '        <td border="0" >';
        contenu_barre+= '        <a title="Accueil"
href="index2.html"></a>';
        contenu_barre+= '        </td>';
        contenu_barre+= '        <td border="0" >';
        contenu_barre+= '                <center><a href="#"
onclick="window.open(\'aff.php?idsigne=4\',\'\',\'alwaysRaised
=1,resizable=0,menubar=0,toolbar=0,scrollbars=0,status=0,locat
ion=0,height=350,width=380,left=400,top=200\');"></a></center>';
        contenu_barre+= '        </td>';
        contenu_barre+= ' </tr>';
        contenu_barre+= '</table>';

```

```

        document.getElementById("calque_barre").innerHTML =
contenu_barre;

```

```

        contenu_centre+='<h1 class=titre2><br>Pr&eacuter;ciser la
recherche<br>&nbsp;</h1><h2 class=titre><center>&nbsp;<br>Choisir
la configuration suivante</center></h2>';

```

```

        contenu_centre+='<br><br><br><a
href="javascript:newconf();">';

```

```

        contenu_centre+='</a><br>';

```

```

        if (admin=='admin')
        {
                contenu_centre+='<br><br><center>ou<br><br><h2
class=titre><center><a href="javascript:admini();">Enregistrer
le signe</a></center></h2></center><br><br>';
        }

```

```

        document.getElementById("calque_centre2").innerHTML =
contenu_centre;

```

```
document.getElementById("calque_centre2").style.height="472px"  
;
```

```
document.getElementById("calque_centre").style.visibility="hid  
den";
```

```
document.getElementById("calque_debug").style.visibility="visi  
ble";
```

```
document.getElementById("calque_resultat_statique").style.visi  
bility="visible";  
}
```

```
function admini()  
{  
    var chkconf;  
    var chkpos1;  
    var chkpos2;  
  
    chkconf='';  
    chkpos1='';  
    chkpos2='';  
  
    for(i=0; i<glop.length;i++)  
        {  
            chkconf+=glop[i]["conf"];  
            chkconf+='_';  
            chkpos1+=glop[i]["pos1"];  
            chkpos1+='_';  
            chkpos2+=glop[i]["pos2"];  
            chkpos2+='_';  
        }  
}
```

```

    etat='finvraie';
    majetat();
    window.open('video/resultat_ajout.php?conf='+chkconf+'&pos1
    =' +chkpos1+'&rang='+glop.length+'&pos2='+chkpos2);
}

```

```
function finvraie()
```

```
{
```

```
    var chkconf;
```

```
    var chkpos1;
```

```
    var chkpos2;
```

```
    chkconf='';
```

```
    chkpos1='';
```

```
    chkpos2='';
```

```
    for(i=0; i<glop.length;i++)
```

```
    {
```

```
        chkconf+=glop[i]["conf"];
```

```
        chkconf+='_';
```

```
        chkpos1+=glop[i]["pos1"];
```

```
        chkpos1+='_';
```

```
        chkpos2+=glop[i]["pos2"];
```

```
        chkpos2+='_';
```

```
    }
```

```
    etat='finvraie';
```

```
    majetat();
```

```
    ReqDoc('f','resultat.php?conf='+chkconf+'&pos1='+chkpos1+'&
    rang='+glop.length+'&pos2='+chkpos2);
```

```
}
```

```
function suppr(nbvisu)
```

```

{
  var taille;
  var j;

  for(j=nbvisu; j<(glop.length-1);j++)
    {
      glop[j]["conf"]=glop[j+1]["conf"];
      glop[j]["pos1"]=glop[j+1]["pos1"];
      glop[j]["pos2"]=glop[j+1]["pos2"];
    }
  glop.length=glop.length-1;
  conf(-1);
}

```

```

function majetat(nbvisu)

```

```

{
  var contenu_histo;
  contenu_histo='';

  var contenu_barre;
  contenu_barre='';

  var chkconf;
  var chkpos1;
  var chkpos2;

  chkconf='';
  chkpos1='';
  chkpos2='';
  var i;

  for(i=0; i<glop.length;i++)
    {
      chkconf+=glop[i]["conf"];
      chkconf+='_';
    }
}

```

```

        if ((glop[i]["pos1"] == undefined) || (glop[i]["pos2"] ==
undefined))
        {
            chkpos1+='0_';
            chkpos2+='0_';
        }
    else
    {
        chkpos1+=glop[i]["pos1"];
        chkpos1+='_';
        chkpos2+=glop[i]["pos2"];
        chkpos2+='_';
    }

//#####
// Historique
//#####

    if(nbvisu == undefined)
    {
        nbvisu=cpt;
    }

    if(i==0 && glop.length!=0)
    {
        contenu_histo += '<h1
class=titre2><br>R&eacute;capitulatif<br>&nbsp;</h2>';
    }

    if(i!=0) contenu_histo += '<hr>';
        contenu_histo += '<a href="javascript:majetat(' + i +
')">&nbsp;<br>Etape '+ (i+1) + '</a><br>';

    //if(i==nbvisu)

```



```

//On affiche toutes les configs
if(i>=0)
    {
        nbvisu=i;
        if (glop[nbvisu]["conf"] != undefined)
            {
                // photosmini
                contenu_histo+='<table><tr><td><center><a
href="javascript:conf('+ i +')">';
                contenu_histo+='';
                contenu_histo+='</a></center></td>';
                contenu_histo+='</tr><tr><td><center><a
href="javascript:conf('+ i +')">Modifier</a> / <a
href="javascript:suppr('+i+')">Supprimer</a></center>';
                contenu_histo+='</td></tr></table>';
            }

        contenu_histo+='<table><tr><td><center>';

// Si pas d'emplacement defini
        if (glop[nbvisu] ["pos2"] != undefined)
            {
                if (glop[nbvisu] ["pos2"] == 0)
                    {
                        //contenu_histo+='Pas de position';
                    }
            }

// Si pos1 defini
        if ((glop[nbvisu] ["pos1"] !=
undefined) && (glop[nbvisu] ["pos1"] !=0))
            {
                contenu_histo+='<table><tr><td><center>';

```

```

        contenu_histo+='<a
href="javascript:prin(\''+mode+\'\','+nbvisu+')">&nbsp;';
    }
// Si pos2 defini
    if ((glop[nbvisu]["pos2"] !=
undefined)&&(glop[nbvisu]["pos2"] !=0))
    {
        contenu_histo+='</a>';

contenu_histo+='</center></td></tr><tr><td><center>';
        contenu_histo+='<a
href="javascript:prin(\''+mode+\'\','+nbvisu+')">Modifier</a> /
<a href="javascript:savepos('+i+',0,0)">Supprimer</a>';

        contenu_histo+='</center></td></tr></table>';
    }
}

document.getElementById("calque_etat").innerHTML =
contenu_histo;
}

if (etat=='position')
{
    document.getElementById('calque_debug').innerHTML =
'Chargement des resultats...';
}

```

```

        ReqDoc ('2',
'xmlcherche.php?conf='+chkconf+'&pos1='+chkpos1+'&rang='+glop.
length+'&pos2='+chkpos2+'&type='+admin);
        contenu_barre+= '<table border="0" CELLSPACING="0"
CELLPADDING="0" WIDTH="100%" bgcolor="#000000">';
        contenu_barre+= ' <tr>';
        contenu_barre+= ' <td border="0" >';
        contenu_barre+= ' <a title="Accueil"
href="index2.html"></a>';
        contenu_barre+= ' </td>';
        contenu_barre+= ' <td border="0" >';
        contenu_barre+= ' <center><a
href="javascript:conf('+nbvisu+');"></a>';
        contenu_barre+= ' <a href="#"
onclick="window.open('\aff.php?idsigne=1\','\'\','\alwaysRaised
=1,resizable=0,menubar=0,toolbar=0,scrollbars=0,status=0,locat
ion=0,height=350,width=380,left=400,top=200\');"></a></center>';
        contenu_barre+= ' </td>';
        contenu_barre+= ' </tr>';
        contenu_barre+= '</table>';

        document.getElementById("calque_barre").innerHTML =
contenu_barre;
    }

    if (etat=='fin')
    {
        document.getElementById('calque_debug').innerHTML =
'Chargement des resultats...';
        ReqDoc ('2',
'xmlcherche.php?conf='+chkconf+'&pos1='+chkpos1+'&rang='+glop.
length+'&pos2='+chkpos2+'&type='+admin);

```

```

    }
}

function saveconf(idconf,nbvisu) {
    var contenu_centre;
    contenu_centre='';

    if(glop.length<=nbvisu)
    {
        glop[nbvisu] = new Array();
    }

    glop[nbvisu]["conf"] = idconf;

    //if (nbvisu==0)
    {
        etat='position';
        majetat();
        contenu_centre+='<h1 class=titre2><br>Pr&eacuter;ciser la
recherche<br>&nbsp;</h1>';
        contenu_centre+='<table><tr><td colspan=2>';

        contenu_centre+='<h2 class=titre><center>&nbsp;<br>Choisir la
position</center></h2></td>';
        if (admin != 'admin')
        {
            contenu_centre+='<td></td><td><h2
class=titre><center>&nbsp;<br>Choisir la configuration
suivante</center></h2></td>';
        }
        contenu_centre+='</tr><tr><td>';
        contenu_centre+='<a
href="javascript:prin(\'3D\','+nbvisu+')">';
        contenu_centre+='</a>&nbsp;</td><td>'

```

```

        contenu_centre+='<a
href="javascript:prin(\'2D\','+nbvisu+')">';
        contenu_centre+='</a>';
        contenu_centre+='</td>';
        if (admin != 'admin')
        {
            contenu_centre+='<td>&nbsp;</td><td><a
href="javascript:savepos('+nbvisu+',0,0);">';
            contenu_centre+='</a></td>';
        }
        contenu_centre+='</tr></table>';

document.getElementById("calque_centre").style.visibility="hid
den";

document.getElementById("calque_centre2").innerHTML =
contenu_centre;

document.getElementById("calque_centre2").style.height="472px"
;

document.getElementById("calque_debug").style.visibility="visi
ble";

document.getElementById("calque_resultat_statique").style.visi
bility="visible";
    }

    //else prin(mode,nbvisu);
}

function savepos(nbvisu,pos1,pos2) {

```

```

    if (pos1=='x' && ((glop[nbvisu]["pos1"] == undefined) ||
(glop[nbvisu]["pos2"] == undefined)))
    {
        glop[nbvisu]["pos2"] = pos2;
        if (glop[nbvisu]["pos1"] == undefined ||
glop[nbvisu]["pos2"] == undefined)
            {
                ReqDoc('h','3D.php?visu=2D&gris=2&nbvisu='+nbvisu);
            }
    }

    if (pos2=='x' && ((glop[nbvisu]["pos2"] == undefined) ||
(glop[nbvisu]["pos1"] == undefined)))
    {
        glop[nbvisu]["pos1"] = pos1;
        if (glop[nbvisu]["pos1"] == undefined ||
glop[nbvisu]["pos2"] == undefined)
            {
                ReqDoc('h','3D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu='+nbvisu);
            }
    }

    if (glop[nbvisu]["pos1"] != undefined &&
glop[nbvisu]["pos2"] != undefined)
    {
        if (pos2 == 'x') glop[nbvisu]["pos1"]=pos1;
        if (pos1 == 'x') glop[nbvisu]["pos2"]=pos2;
        fin();
    }

    if (pos1!='x' && pos2!='x')
    {
        glop[nbvisu]["pos1"] = pos1;
        glop[nbvisu]["pos2"] = pos2;
    }

```

```

        if (pos1=='0' && pos2=='0')
            {
                newconf();
            }
        else
            {
                fin();
            }
    }
}

function prin(contenu, nbvisu) {
    mode=contenu;
    etat='position';
    majetat();

    if (mode=='2D') vid=3;
    else vid=2;

    contenu_barre='';
    contenu_barre+= '<table border="0" CELLSPACING="0"
CELLPADDING="0" WIDTH="100%" bgcolor="#000000">';
    contenu_barre+= ' <tr>';
    contenu_barre+= ' <td border="0" >';
    contenu_barre+= ' <a title="Accueil"
href="index2.html"></a>';
    contenu_barre+= ' </td>';
    contenu_barre+= ' <td border="0" >';
    contenu_barre+= ' <center><a
href="javascript:saveconf('+glop[nbvisu] ["conf"]+', '+nbvisu+')
;"></a>';
    contenu_barre+= ' <a href="#"
onclick="window.open(\'aff.php?idsigne='+vid+'\',\'\',\'always

```

```
Raised=1,resizable=0,menubar=0,toolbar=0,scrollbars=0,status=0
,location=0,height=350,width=380,left=400,top=200\');"></a></center>';
    contenu_barre+= '        </td>';
    contenu_barre+= '    </tr>';
    contenu_barre+= '</table>';

    document.getElementById("calque_barre").innerHTML =
contenu_barre;

    ReqDoc('h','3D.php?visu='+contenu+'&nbvisu='+nbvisu);
}
```


5.12 xmlcherche.php

```
<?
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

include "config.php";
include "function_comp.php";

header("Cache-Control: no-cache, must-revalidate");
header("Expires: Sun, 12 Jul 1998 05:00:00 GMT");

header('Content-type: text/xml');

echo '<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>';

echo '<mots>';
$imgtot=$_GET["conf"];
$pos1=$_GET["pos1"];
$pos2=$_GET["pos2"];
$rang=$_GET["rang"];
$type=$_GET["type"];

$stabid=signes($imgtot,$pos1,$pos2,$rang);

if (sizeof($stabid)>=1)
```

```

{
echo '<type>';
echo 'strict';
echo '</type>';

for ($i=0; $i<sizeof($stabid); $i++)
{
$text='';
$query='
SELECT * FROM `signe`
WHERE idsigne = '.$stabid[$i].'
ORDER BY mot';

$ssele = @mysql_db_query($database, $query) or die
("probleme dans requete selectaff");
while ($row = mysql_fetch_array($ssele))
{
echo '<mot>';
echo '<idvideo>'.$row["idsigne"].'</idvideo>';
echo '<voca>'.$row["mot"].'</voca>';
echo '<video>'.$row["video"].'</video>';
echo '</mot>';
}
}
}
else if ($type != 'admin')
{
echo '<type>';
echo 'approx';
echo '</type>';

$stab=calcul_total($imgtot,$pos1,$pos2,$rang);
array_multisort($stab[2], SORT_DESC, SORT_NUMERIC,
$stab[0],$stab[1],$stab[3]);

```

```

if ($nb_ressemblants=='NOLIMIT')
{ $nb_ressemblants=sizeof($stab[0]); }

    if (sizeof($stab[0])>=1)
    {
        for ($i=0; $i<$nb_ressemblants; $i++)
        {
            echo '<mot>';
            echo '<idvideo>'.$stab[0][$i].'</idvideo>';
            echo '<voca>'.$stab[1][$i].'
('.$intval($stab[2][$i]).'%)</voca>';
            echo '<video>'.$stab[3][$i].'</video>';
            echo '</mot>';
        }
    }
}
else
{
echo '<type>';
echo $type;
echo '</type>';
}

echo '</mots>';

?>

```

5.13 xmlconfig.php

```
<?
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

include "config.php";

header('Content-type: text/xml');

echo '<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>';
echo '<configurations>';

$connection = @mysql_connect($host, $user, $pass);
    $choixBDD = @mysql_select_db($database,
@mysql_connect($host, $user, $pass));
    if (!$choixBDD) {
        echo "Erreur BDD $db";
        exit;
    }

$sql = "SELECT * FROM galerie ORDER BY idgalerie";

$resultats = mysql_db_query($database, $sql);
if (!$resultats) {
    echo 'xmlconfig.php: erreur SQL.\n';
}
```

```
        echo $sql;
        exit;
    }

    while($data = mysql_fetch_array($resultats)) {
        echo '<config>';
        echo '<id>'.$data["idgalerie"].'</id>';
        echo '</config>';
    }

mysql_close($connection);

echo '</configurations>';

?>
```

5.14 3D.php

```
<?php
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

header("Expires: Sun, 12 Jul 1998 05:00:00 GMT");

echo '<html><head><link rel="stylesheet" type="text/css"
href="styles.css"></link></head>';
echo '<body bgcolor="#ffffff">'. "\n";

$visu=$_GET["visu"];
$gris=$_GET["gris"];
$nbvisu=$_GET["nbvisu"];
$division=0.6;

if ($visu=='3D') echo "<h1 class=titre2><br>Visualisation
3D<br>&nbsp;</h1>";
else echo "<h1 class=titre2><br>Visualisation
2D<br>&nbsp;</h1>";

echo '<map name="map">';
echo '
<!-- #$_:Image Map file created by GIMP Imagemap Plugin -->
<!-- #$_:GIMP Imagemap Plugin by Maurits Rijk -->
```

```

<!-- #$:Please do not edit lines starting with "#$" -->
<!-- # $VERSION:2.0 -->
<!-- # $AUTHOR:Christophe -->
';

if ($visu=='2D')
{
echo '<area shape="rect"
coords="'.(24*$division).','.(26*$division).','.(139*$division
).','.(146*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',1,'x\')" />';
echo '<area shape="rect"
coords="'.(140*$division).','.(27*$division).','.(275*$divisio
n).','.(147*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',2,'x\')" />';
echo '<area shape="rect"
coords="'.(276*$division).','.(27*$division).','.(387*$divisio
n).','.(147*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',3,'x\')" />';
echo '<area shape="rect"
coords="'.(25*$division).','.(149*$division).','.(139*$divisio
n).','.(280*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',4,'x\')" />';
echo '<area shape="rect"
coords="'.(141*$division).','.(148*$division).','.(276*$divisi
on).','.(280*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',5,'x\')" />';
echo '<area shape="rect"
coords="'.(278*$division).','.(149*$division).','.(387*$divisi
on).','.(280*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',6,'x\')" />';
echo '<area shape="rect"
coords="'.(25*$division).','.(283*$division).','.(139*$divisio
n).','.(413*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',7,'x\')" />';

```

```

echo '<area shape="rect"
coords="'.(141*$division).','.(283*$division).','.(276*$divisi
on).','.(412*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',8,'x\')" />';
echo '<area shape="rect"
coords="'.(278*$division).','.(282*$division).','.(387*$divisi
on).','.(412*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.',9,'x\')" />';

if ($gris==1)
{
echo '</map>
<table><tr><td><center><img
SRC="images/galerie/bonhommenb.jpg" alt="Pos"
width='.(421*$division).' border=0></center></td>';
}
else
{
echo '</map>
<table><tr><td><center><img SRC="images/galerie/bonhomme.jpg"
usemap="#map" alt="Pos" width='.(421*$division).'
border=0></center></td>';
}
?>

<map name="map2">
<!-- #$:Image Map file created by GIMP Imagemap Plugin -->
<!-- #$:GIMP Imagemap Plugin by Maurits Rijk -->
<!-- #$:Please do not edit lines starting with "#$" -->
<!-- #$:VERSION:2.0 -->
<!-- #$:AUTHOR:Christophe -->

<?php
$division=1.1;

```



```

echo '<area shape="rect"
coords="'.(2*$division).','.(2*$division).','.(107*$division).
','.(100*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.','\x\','1)" />;
echo '<area shape="rect"
coords="'.(107*$division).','.(2*$division).','.(198*$division
).','.(100*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.','\x\','2)" />;
echo '<area shape="rect"
coords="'.(201*$division).','.(2*$division).','.(307*$division
).','.(101*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.','\x\','3)" />;
echo '<area shape="rect"
coords="'.(3*$division).','.(103*$division).','.(107*$division
).','.(183*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.','\x\','4)" />;
echo '<area shape="rect"
coords="'.(109*$division).','.(99*$division).','.(200*$divisio
n).','.(183*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.','\x\','5)" />;
echo '<area shape="rect"
coords="'.(202*$division).','.(102*$division).','.(307*$divisi
on).','.(183*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.','\x\','6)" />;
echo '<area shape="rect"
coords="'.(3*$division).','.(184*$division).','.(108*$division
).','.(281*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.','\x\','7)" />;
echo '<area shape="rect"
coords="'.(109*$division).','.(185*$division).','.(201*$divisi
on).','.(284*$division).'"
href="javascript:savepos('.$nbvisu.','\x\','8)" />;
echo '<area shape="rect"
coords="'.(203*$division).','.(186*$division).','.(301*$divisi

```

```

on).','.(282*$division).'

```

```

echo '<area shape="circle"
coords="'.(180*$division).','.(278*$division).','.(46*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',5,2)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(336*$division).','.(278*$division).','.(48*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',6,1)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(25*$division).','.(436*$division).','.(50*$division
).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',7,3)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(180*$division).','.(436*$division).','.(46*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',8,2)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(336*$division).','.(437*$division).','.(47*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',9,1)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(109*$division).','.(83*$division).','.(38*$division
).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',1,6)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(263*$division).','.(82*$division).','.(40*$division
).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',2,5)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(419*$division).','.(84*$division).','.(39*$division
).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',3,4)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(109*$division).','.(238*$division).','.(35*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',4,6)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(264*$division).','.(240*$division).','.(33*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',5,5)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(420*$division).','.(239*$division).','.(37*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',6,4)" />';

```

```

echo '<area shape="circle"
coords="'.(108*$division).','.(398*$division).','.(35*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',7,6)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(265*$division).','.(397*$division).','.(36*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',8,5)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(419*$division).','.(399*$division).','.(38*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',9,4)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(193*$division).','.(43*$division).','.(36*$division
).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',1,9)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(349*$division).','.(44*$division).','.(35*$division
).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',2,8)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(504*$division).','.(44*$division).','.(48*$division
).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',3,7)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(193*$division).','.(201*$division).','.(33*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',4,9)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(349*$division).','.(200*$division).','.(30*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',5,8)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(503*$division).','.(200*$division).','.(51*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',6,7)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(194*$division).','.(358*$division).','.(33*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',7,9)" />';
echo '<area shape="circle"
coords="'.(349*$division).','.(358*$division).','.(29*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.',8,8)" />';

```

```
echo '<area shape="circle"
coords="'.(505*$division).','.(357*$division).','.(53*$divisio
n).'" href="javascript:savepos('.$nbvisu.','9,7)" />';
echo '</map>
<center><img SRC="images/cube.jpg" usemap="#map" alt="Pos"
width='.(520*$division). '></center>';
}
echo '</body></html>';
?>
```

5.15 admin.php

```
<?php
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
    <title>N3C</title>
    <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="../styles.css"></link>
</head>
<body>
    <h1 class=titre2><br>Suppression de signe<br>&nbsp;</h1>
<?php

include "../config.php";

$supp=$_GET["supp"];
$idsigne=$_GET["idsigne"];

if ($supp==1)
{
```

```

        echo '<h2 class=titre>&nbsp;<center>Etes vous certain de
vouloir supprimer ce mot?</center></h2>';
        echo '<center><a
href=\'aff_signe.php?supp=2&idsigne=.'.$idsigne.'\'>Oui</a>';
        echo '&nbsp;&nbsp;&nbsp;<a
href="javascript:window.close()">Non</a></center>';
    }

else if ($supp==2)
{
    @mysql_select_db($database,$acces_bdd) or die ("probleme
dans la selection de la base");

    if ($acces_bdd <> 0)
    {
        $selvid=mysql_query("SELECT video FROM signe WHERE idsigne
LIKE $idsigne", $acces_bdd);
        $fichier = mysql_result($selvid,0,'video');

if(file_exists("video/$fichier")){unlink("video/$fichier");}
        mysql_query("DELETE FROM signe WHERE idsigne LIKE
$idsigne", $acces_bdd);
        mysql_query("DELETE FROM caracsigne WHERE idsigne LIKE
$idsigne", $acces_bdd);

        echo 'Le signe a ete supprime.';
    }
}

else {
    echo '<h2 class=titre>&nbsp;<center>Cliquez sur le mot
pour le supprimer.</center></h2>';
    echo '<table border=1><tr><td>';

    $connection = @mysql_connect($host, $user, $pass);

```

```

        $choixBDD = @mysql_select_db($database,
@mysql_connect($host, $user, $pass));
        if (!$choixBDD) {
            echo "Erreur BDD $db";
            exit;
        }

        $sql = "SELECT * FROM signe ORDER BY mot";

        $resultats = mysql_db_query($database, $sql);
        if(!$resultats) {
            echo 'erreur SQL.\n';
            echo $sql;
            exit;
        }

        $i=0;

        while($data = mysql_fetch_array($resultats)) {
            if(($i%10)==0) echo '</td></tr><tr><td>';
            $i++;
            echo '</td><td>';
            echo '<a
href=\'aff_signe.php?supp=1&idsigne=\'.$data["idsigne"].\'\'>\'.$
data["mot"].\'</a>';
            }
            echo '</td></tr></table></body></html>';

mysql_close($connection);
}

?>

```


5.16 index.html - interface d'administration

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
  <title>N3C</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="../styles.css"></link>
</head>
<body>
  <h1 class=titre2><br>Administration<br>&nbsp;</h1>
<center>
<a href="../index.html"><b>Accueil</b></a><br>
<a href="../index2.html"><b>Nouvelle recherche</b></a><hr>
<a href="../index3.php"><font color=red><b>Ajouter signe
(admin)</b></font></a><br>
<a href="aff_signe.php" target="blank"><font
color=red><b>Supprimer signe (admin)</b></font></a>
</center>

</body></html>
```

5.17 resultat_ajout

```
<?php
/*
Project N3C
A project by Clarine Tranchant, Nadia Zouba, Cédric Moreau
and Christophe Robalo (2006)
Continued by Virginie Briend, Chloe Brochard, Claire-Lise
Velten
and Christophe Robalo (2007)

Copyright (C) 2006-2007 Christophe Robalo
*/

include "../config.php";
header("Expires: Sun, 12 Jul 1998 05:00:00 GMT");

$cpt= 0; $idsigne='';

$formu=$_POST["formu"];
$fichier_envoye=$_POST["fichier_envoye"];

@mysql_select_db($database,$acces_bdd) or die ("probleme dans
la selection de la base");

echo '<html><head><title>N3C</title><link rel="stylesheet"
type="text/css" href="../styles.css"></link></head>';
echo '<body bgcolor="#ffffff">'. "\n";
echo "<h1 class=titre2><br>Creation d'un
signe<br>&nbsp;</h1>";
@mysql_select_db($database,$acces_bdd) or die ("probleme dans
la selection de la base");
```

```

if ($formu== "OK")
{
$imgtot=$_POST["conf"];
$pos1=$_POST["pos1"];
$pos2=$_POST["pos2"];
$rang=$_POST["rang"];

// Tableau des configurations
$tabcf = explode("_", $imgtot);
// Tableaux des positions
$tabp1 = explode("_", $pos1);
$tabp2 = explode("_", $pos2);
$rangm=$rang-1;

    $nom = $_POST["nom"] ;
    $video = $_POST["video"] ;
    $infos = $_POST["commentaires"];
    $date = time();
    $ip= getenv("REMOTE_ADDR");
    $agent= getenv("HTTP_USER_AGENT");
    $host= getenv("HTTP_HOST");

// Incremente de 1 le numero d'identification du
signe

    $id = @mysql_query('SELECT MAX(idsigne) FROM
signe', $acces_bdd);
    $idnews = @mysql_result($id,0,0)+1;
    @mysql_free_result($id);

    for($i=0;$i<$rang;$i++)
    {
        if($i==0)
        {

```

```

        $id = mysql_query("INSERT INTO
signe VALUES ( $idnews, '$nom', '$video', '$infos', 0, $date,
0, '$ip', '$agent', '$host', NULL)", $acces_bdd);
    }
    $pos=$tabp1[$i].'.$tabp2[$i];
    $ra=$i+1;
    $id1 = mysql_query("INSERT INTO
caracsigne VALUES ( $idnews, $pos, $tabcf[$i], 0, $ra)",
$acces_bdd);
//echo "mysql_query(\"INSERT INTO caracsigne VALUES ( $idnews,
$pos, $tabcf[$i], 0, $ra)\", $acces_bdd)";
    if ($id1==0)
    {
        $text = 'Votre signe n\'a pas pu
être enregistré.';
    }
    else
    {
        $text = 'Votre signe a été
enregistré. Vous pouvez fermer cette fenêtre.';
    }
    echo '<br>'.$text;
    @mysql_close($acces_bdd) ;
}
echo '</body></html>';
}

else {

if($fichier_envoye=='NOOK')
{
$imgtot=$_POST["conf"];
$pos1=$_POST["pos1"];
$pos2=$_POST["pos2"];
$rang=$_POST["rang"];

```

```

}
else
{
$imgtot=$_GET["conf"];
$pos1=$_GET["pos1"];
$pos2=$_GET["pos2"];
$rang=$_GET["rang"];
}

        echo '<form action="resultat_ajout.php"
ENCTYPE="multipart/form-data" method="post">';

        $chemin_destination = '';

        if (move_uploaded_file($_FILES['video']['tmp_name'],
$chemin_destination.$_FILES['video']['name']))
            {
                echo "Le fichier a été envoyé avec
succès.<br><br>";
                echo '<input name="fichier_envoye"
type="hidden" value="OK">';

                echo '<input type=hidden
name="formu" value="OK">';
                echo '<input type=hidden
name="video" value="';

                echo
$_FILES['video']['name'];

                echo '>';
                echo '&nbsp;Mot : <input
name="nom" type="text" size="30"><br>'. "\n";
                echo '<br>';
                echo '<br>&nbsp;Description
:<br><textarea name="commentaires" wrap="virtual" rows="10"
cols="70"></textarea><br>'. "\n\n";

```

```

        }
    else
    {
        if ($fichier_envoye=='NOOK')
        {
            echo 'Merci de renseigner
correctement le fichier a envoyer.<br><br>';
        }

        echo '<input name="fichier_envoye"
type="hidden" value="NOOK">';
        echo '<INPUT type=hidden name=MAX_FILE_SIZE
VALUE="20000000">';
        echo '<INPUT type=file name="video">';
    }

    echo '<input name="conf" type="hidden"
value="'. $imgtot.' ">';
    echo '<input name="pos1" type="hidden"
value="'. $pos1.' ">';
    echo '<input name="pos2" type="hidden"
value="'. $pos2.' ">';
    echo '<input name="rang" type="hidden"
value="'. $rang.' ">';

    echo '<input type="submit" value="Valider">';
    echo '</form></body></html>';
}
?>

```

5.18 index.html – version PDA

```
<html>
<head>
<title>Recherche de Signes en LSF</title>
      <meta name="keywords" content="">
      <meta name="description" content="">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html;
charset=iso-8859-1">
<meta http-equiv="imagetoolbar" content="no">
<link href="styles_PDA.css" rel="stylesheet" type="text/css"
media="handheld">
</head>
<body>
<div id="fenetre">
<div id="calque_barre" class=titre2>N 3 C Recherche de Signes
Standards en L.S.F</div>
<div id="calque_menu"><a href="indexPDA.php"
target="_parent">Recherche</a></div>
<div id="calque_etat"><hr size=3 color="#990000"></div>

<div id= "calque_centre" style="text-align:
justify"><br>Bonjour, vous êtes sur le site N 3 C version
PDA.<br>Ce site vous permet de faire une recherche de
vocabulaire de la langue des signes par la description du
signe :<br>la forme de la main et sa position dans
l'espace.</div>

</div>
```

```
</body>
```

```
</html>
```



```
<p class=encours>Choisir une configuration</p>
</div>
```

```
<?
include "../config.php";
$rang=0;
$pos1=0;
$pos2=0;
//recherche rech = 1 affichage resultat des mots
//          rech=2 affichage vidéo
$rech=0;
// affichage images configuration et recherche liste d'une
config
    $choixBDD = @mysql_select_db($database,
mysql_connect($host, $user, $password));
    if (!$choixBDD) {
        echo "Erreur BDD $db";
        exit;
    }

    $sql = "SELECT * FROM galerie ORDER BY idgalerie";

    $resultats = mysql_db_query($database, $sql);
    if(!$resultats) {
        echo erreurServeurMySQL();
        echo $sql;
        exit;
    }

echo "<div id='calque_centre'>";
    while($data = mysql_fetch_array($resultats)) {

        $config=$data["idgalerie"];
        $alt = 'config'.$config;
```

```
        $imagesrc =
'../images/photosmini/' . 'image' . $data["idgalerie"] . '.jpg';
        echo "<a href
='resconf.php?config1=$config&rang=1&pos1=0&pos2=0&rech=1&affi
d=0'><img src= $imagesrc width='100' height='100' alt=$alt
></a>";

    }
echo "</div>";
mysql_close($acces_bdd);

echo '</configurations>';

?>
<!--<div id="calque_debug"></div> -->
<!--<div id="calque_centre"></div> -->

<!--<div id="calque_centre2"></div>-->
</div>

</body>

</html>
```



```

echo "<div id='calque_menu'><center><a
href='index.html'><b>Accueil</b></a><br><a
href='indexPDA.php'><b>Nouvelle recherche</b></a><br><a href
='Map1_2D.php?visu=2D&gris=0&nbvisu=1&pos1=0&pos2=0&imgtot=$im
gtot&rech=3'><b>Affiner votre
recherche</b></a></center></div>";

```

```

if ($rech==1 OR $rech==3)
{
if ($tabmot[0]=="")
{

echo '<div id="calque_etat"><p class=encours>Aucun
résultat trouvé</p></div>';

}
else {
echo '<div id="calque_etat"><p
class=encours>Résultats</p></div>';
echo '<div id="calque_debug">';
for ($i=0; $i<sizeof($tabmot); $i++)
{
$affmot=$tabmot[$i];
$id=$tabid[$i];
echo "<a href
='resconf.php?config1=$imgtot&rang=1&pos1=$pos1&pos2=$pos2&rec
h=2&affid=$id'>$affmot<br></a>";
}
}

echo '</div>';
}
if ($rech==2)

```

```
{

    echo '<div id="calque_etat">';
    echo '<p class=encours>Mot trouvé: '.$row["mot"].'</p>';
    echo '</div>';
    echo '<div id="calque_video">';
    echo $text;
    echo '</div>';
}
?>

</div>
</body>
```

5.21 Map1_2D.php – version PDA

```
<map name="map">

<?php
$visu=$_GET["visu"];
$gris=$_GET["gris"];
$nbvisu=$_GET["nbvisu"];
$division=0.7;
$pos1=$_GET["pos1"];
$pos2=$_GET["pos2"];
$idconfig=$_GET["imgtot"];
$rech=$_GET["rech"];

echo "<link href=\"styles_PDA.css\" rel=\"stylesheet\"
type=\"text/css\" media=\"handheld\"/> </link>";

if ($visu=='2D')
{
echo '<map name="map">';

echo "<area shape=\"rect\" coords=\"11.28,12.22,65.33,68.62
\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=1&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";
echo "<area shape=\"rect\" coords=\"65.8,12.69,129.25,69.09
\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=2&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";
echo "<area shape=\"rect\" coords=\"129.72,12.69,181.89,69.09
```



```

\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=3&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";
echo "<area shape=\"rect\" coords=\"11.75,70.03,65.33,131.6
\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=4&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";
echo "<area shape=\"rect\" coords=\"66.27,69.56,129.72,131.6
\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=5&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";
echo "<area shape=\"rect\" coords=\"130.66,70.03,181.89,131.6
\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=6&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";
echo "<area shape=\"rect\" coords=\"11.75,133.01,65.33,194.11
\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=7&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";
echo "<area shape=\"rect\" coords=\"66.27,133.01,129.72,193.64
\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=8&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";
echo "<area shape=\"rect\"
coords=\"130.66,132.54,181.89,193.64
\"
href='Map2_2D.php?visu=2D&gris=1&nbvisu=1&pos1=9&pos2=0&imgtot
=$idconfig&rech=$rech'>";

echo '</map>';
echo '<div id="calque_barre">';

echo '<a title="Accueil" href="indexPDA.php"></a>';

```


5.22 Map2D_2D.php – version PDA

```
<map name="map">

<?php
$visu=$_GET["visu"];
$gris=$_GET["gris"];
$nbvisu=$_GET["nbvisu"];
$division=0.7;
$pos1=$_GET["pos1"];
$pos2=$_GET["pos2"];
$idconfig=$_GET["imgtot"];
$rech=$_GET["rech"];

echo "<link href=\"styles_PDA.css\" rel=\"stylesheet\"
type=\"text/css\" media=\"handheld\"/> </link>";

//include "entete_PDA.php";
if ($gris=='2')
{

}

if ($visu=='2D')
{
echo '<map name="map2">';
//<!-- #$_:Image Map file created by GIMP Imagemap Plugin -->
//<!-- #$_:GIMP Imagemap Plugin by Maurits Rijk -->
//<!-- #$_:Please do not edit lines starting with "#$" -->
//<!-- #$_VERSION:2.0 -->
//<!-- #$_AUTHOR:Christophe -->
$division=1.1;
```

```
echo "<area shape=\"rect\" coords=\"1.52,1.52,81.32,76
\"
href='resconf.php?config1=$idconfig&rang=1&pos1=$pos1&pos2=1&r
ech=3&affid=0'>";
echo "<area coords=\"81.32,1.52,150.48,76
\" shape=\"rect\"
href='resconf.php?config1=$idconfig&rang=1&pos1=$pos1&pos2=2&r
ech=3&affid=0'>";
echo "<area coords=\"152.76,1.52,233.32,76.76
\" shape=\"rect\"
href='resconf.php?config1=$idconfig&rang=1&pos1=$pos1&pos2=3&r
ech=3&affid=0'>";
echo "<area coords=\"2.28,78.28,81.32,139.08
\" shape=\"rect\"
href='resconf.php?config1=$idconfig&rang=1&pos1=$pos1&pos2=4&r
ech=3&affid=0'>";
echo "<area coords=\"82.84,75.24,152,139.08
\" shape=\"rect\"
href='resconf.php?config1=$idconfig&rang=1&pos1=$pos1&pos2=5&r
ech=3&affid=0'>";
echo "<area coords=\"2.28,139.84,82.08,213.56
\" shape=\"rect\"
href='resconf.php?config1=$idconfig&rang=1&pos1=$pos1&pos2=7&r
ech=3&affid=0'>";
echo "<area coords=\"153.52,77.52,233.32,139.08
\" shape=\"rect\"
href='resconf.php?config1=$idconfig&rang=1&pos1=$pos1&pos2=6&r
ech=3&affid=0'>";
echo "<area coords=\"82.84,140.6,152.76,215.84
\" shape=\"rect\"
href='resconf.php?config1=$idconfig&rang=1&pos1=$pos1&pos2=8&r
ech=3&affid=0'>";
echo "<area coords=\"154.28,141.36,228.76,214.32
```


5.23 resconf.php – version PDA

```
<?

include "../config.php";
$cpt= 0;

$imgtot=$_GET["config1"];
$pos1=$_GET["pos1"];
$pos2=$_GET["pos2"];
$rang=$_GET["rang"];
$rech=$_GET["rech"];
$idsigne=$_GET["affid"];

$tabcf = explode("_", $imgtot);
$tabp1 = explode("_", $pos1);
$tabp2 = explode("_", $pos2);
$rangm=$rang-1;

if ($rech==1 OR $rech==3)
{
$connection = @mysql_connect($host, $user, $pass);
@mysql_select_db($database,$acces_bdd) or die ("probleme dans
la selection de la base");
if ($acces_bdd <> 0)
{
$a='A';
$select= 'SELECT '.$a.'.idsigne ';
$from= 'FROM';
$where = 'WHERE 1=1 ';
$j=0;
```

```

for($i=0;$i<$rang;$i++)
{

    if ($i>0) $where.=' AND '.$a++.'.idsigne='.$a.'.idsigne
';

    if ($stabp1[$i]==0) $tp='';
    else $tp=' AND '.$a.'.position
='.$stabp1[$i].'.$stabp2[$i];

    if ($i==0) $from.=' caracsigne '.$a.' ';
    else $from.=' , caracsigne '.$a.' ';

    $where.='
AND '.$a.'.idconfig='.$stabcf[$i].'.$tp.'
AND '.$a.'.rang='.$(i+1);
}

$querie = $select.''.$from.''.$where;
    // SSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS
//echo $querie.'  
';

    $sel = @mysql_db_query($database, $querie) or die
("problème dans requête qaselect");
    while ($row = mysql_fetch_array($sel))
    {

        $stabid[$j] = $row["idsigne"];
        $j++;
    }

// si J=0 aucun resultat n'est trouvé

```



```

<param name="filename" value="video/' . $row["video"] . '" />
<param name="autostart" value="true" />
<param name="animationatstart" value="false" />
<param name="transparentatstart" value="false" />
<param name="showcontrols" value="true" />
<embed type="application/x-mplayer2"
src="../../video/' . $row["video"] . '" name="MediaPlayer"
width="230" height="215" showcontrols="1" showdisplay="0"
showstatusbar="0"></embed>
</object>';
require "entete_PDA.php";
//echo "<link href=\"styles_PDA.css\" rel=\"stylesheet\"
type=\"text/css\" media=\"handheld\"/> </link>\n";

// echo '<div id="calque_etat">';
// echo '<p class=encours>Mot trouvé: ' . $row["mot"] . '</p>';
// echo '</div>';

// echo '<div id="calque_video">';

// echo $text;

// echo '</div>';
}
}
mysql_close($connection);}

?>

```

5.24 styles_PDA.css – version PDA

```
body {
    font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
    font-size: 0.8em;
    margin: 0;
    padding: 0;
    background-color: #FFF6CC;
    width: 240px;
    height:320px;
}

.titre {
    font-size: 1.1em;
    color:blue;
    font-weight:bold;
    background-color:transparent;
    text-align: left;
}

.titre2 {
    font-size: 1.1em;
    color:white;
    font-weight:bold;
    background-color:black;
    text-align: center;
}

a:link { text-decoration:none; }
a:visited { text-decoration:none; }
a:hover { text-decoration:underline; }
a:active { text-decoration:underline; }
```

```
.encours {
    margin: 0 10px;
    color:red;
    font-weight:bold;
    background-color:transparent;
}
```

```
#calque_barre {
    margin-bottom: 0px;
    width:          240px;
    height: 34px;
    background-color: #000000;
}
```

```
#fenetre {
    width: 240px;
    height: 320px;
    border: solid 1px;
    background-color: #FFF6CC;
    border-color: #000000;
}
```

```
#calque_menu {
    width:          240px;
    height:         50px;
    top:            35px;
    background-color: #FFFFFF;
    text-align:center;
    font-weight:bold;
}
```

```
#calque_etat {
    font-size: 1.1em;
    width:          240px;
    height: 20px;
```

```
    top:            86px;
    overflow:       auto;
    background-color: #000000;
    color: #FFFFFF;
    text-align: center;
}
#calque_video {
    font-size: 1em;
    width:        240px;
    height:       216px;
    top:          106px;
    overflow:     visible;
    background-color: #000000;
    color: #000000;
    text-align: center;
}
```

```
#calque_debug {
    width:        240px;
    height:       216px;
    top:          107px;
    background-color: #FFFFFF;
    visibility: visible;
    z-index:100000;
    overflow:     auto;
}
```

```
#calque_centre {
    top:          107px;
    height:       216px;
    width:        240px;
    background-color: #FFFFFF;
    text-align: center;
```

```
    z-index:10;
    visibility: visible;
    overflow: auto;
}

#calque_map {
    width:    240px;
    height:   236px;
    top:      84px;
    background-color: #FFFFFF;
    visibility: visible;
    z-index:100000;
    overflow:  visible;
    text-align: center;
}
```

5.25 new.sh – generateur code SQL concernant la description des signes

```
# Project N3C
#!/usr/bin/ksh

PROGRAMS=bis4.txt
SOURCE=`cat $PROGRAMS | grep , | tr -d '\t' | tr -d ' '`
MOTS=`cat $PROGRAMS | grep , | cut -d ':' -f1 | sed 's/ /_/g'`
n=10;

for p in $SOURCE
do
    m=10
    for q in $MOTS
    do
        if [ $m -eq $n ]
        then
            #MOT=$q
            MOT=`echo $q | sed 's/_/ /g' | sed 's/[
\t]*$//'`
        fi
        m=$((m + 1))
    done
    n=$((n + 1))
    #MOT=`echo $p | cut -d ':' -f1`
    VID=`echo $p | cut -d ':' -f3`

    NB=`echo $p | tr -d -c ";" | wc -c`
    i=0

    echo "INSERT INTO `signe` VALUES ($n, '$MOT', '$VID', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);"
```

```

i=0
while [ $i -le $NB ]
do
    config=`echo $p | cut -d ':' -f2 | cut -d ';' -f${$i+1} |
cut -d ',' -f1`
    pos1=`echo $p | cut -d ':' -f2 | cut -d ';' -f${$i+1} |
cut -d ',' -f2 | tr -c -d 0-9`
    pos2=`echo $p | cut -d ':' -f2 | cut -d ';' -f${$i+1} |
cut -d ',' -f3 | tr -c -d 0-9`
    pos2=`expr $pos2 - 9`
    i=`expr $i + 1`

echo "INSERT INTO ``caracsigne`` VALUES ($n, $pos1$pos2,
$config, 3, $i);"
done
done

```


5.26 fichier SQL généré concernant la description des signes (extrait)

```
INSERT INTO `signe` VALUES (44, '400', '400.m1v', ' ', NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (44, 55, 51, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (44, 55, 51, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (45, '45', '45.m1v', ' ', NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (45, 55, 52, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (45, 46, 48, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (46, '4h', '4h.m1v', ' ', NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (46, 16, 52, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (46, 16, 52, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (47, '5', '5.m1v', ' ', NULL, NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (47, 55, 48, 3, 1);
INSERT INTO `signe` VALUES (48, '5 minutes', '5min.m1v', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (48, 55, 48, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (48, 55, 55, 3, 2);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (48, 55, 55, 3, 3);
INSERT INTO `signe` VALUES (49, '50', '50.m1v', ' ', NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (49, 55, 53, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (49, 55, 54, 3, 2);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (49, 55, 53, 3, 3);
INSERT INTO `signe` VALUES (50, '500', '500.m1v', ' ', NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (50, 55, 49, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (50, 46, 49, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (51, '5h', '5h.m1v', ' ', NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (51, 16, 48, 3, 1);
```

```

INSERT INTO `caracsigne` VALUES (51, 16, 48, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (52, 'A bientôt', 'a_bientot.mlv',
' ', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (52, 55, 4, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (52, 55, 4, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (53, 'A pieds', 'a_pieds.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (53, 55, 8, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (53, 55, 8, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (54, 'Absent', 'absent.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (54, 55, 50, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (54, 55, 33, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (55, 'Adresse', 'adresse.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (55, 58, 2, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (55, 58, 2, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (56, 'Afrique', 'afrique.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (56, 37, 49, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (56, 28, 49, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (57, 'Aimer', 'aimer.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (57, 58, 41, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (57, 55, 41, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (58, 'Algérie', 'algerie.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (58, 55, 31, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (58, 55, 31, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (59, 'Allemagne', 'allemagne.mlv',
' ', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (59, 28, 6, 3, 1);
INSERT INTO `signe` VALUES (60, 'Aller', 'aller.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (60, 55, 24, 3, 1);

```

```

INSERT INTO `caracsigne` VALUES (60, 46, 24, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (61, 'Aller', 'aller.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (61, 55, 6, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (61, 46, 6, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (62, 'Aller chez le dentiste',
'allер_chez_le_dentiste.mlv', ' ', NULL, NULL, NULL, NULL,
NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (62, 55, 18, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (62, 52, 18, 3, 2);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (62, 28, 4, 3, 3);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (62, 28, 4, 3, 4);
INSERT INTO `signe` VALUES (63, 'Aller chez le medecin',
'allер_chez_le_medecin.mlv', ' ', NULL, NULL, NULL, NULL,
NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (63, 55, 18, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (63, 52, 18, 3, 2);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (63, 67, 23, 3, 3);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (63, 67, 23, 3, 4);
INSERT INTO `signe` VALUES (64, 'Alsace', 'alsace.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (64, 19, 41, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (64, 49, 41, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (65, 'Amérique', 'amerique.mlv', '
', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (65, 28, 2, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (65, 37, 48, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (66, 'Ami', 'ami.mlv', ' ', NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (66, 55, 40, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (66, 55, 40, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (67, 'Amoureux', 'amoureux.mlv', '
', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (67, 55, 33, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (67, 55, 33, 3, 2);

```

```

INSERT INTO `signe` VALUES (68, 'Amuse (joyeux)', 'amuse.mlv',
' ', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (68, 19, 31, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (68, 19, 31, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (69, 'Ananas', 'ananas.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (69, 55, 51, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (69, 55, 51, 3, 2);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (69, 55, 51, 3, 3);
INSERT INTO `signe` VALUES (70, 'Angleterre',
'angleterre.mlv', ' ', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (70, 28, 11, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (70, 28, 11, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (71, 'Année', 'annee.mlv', ' ',
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (71, 55, 1, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (71, 55, 1, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (72, 'Antilope', 'antilope.mlv', '
', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (72, 28, 17, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (72, 28, 17, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (73, 'Août', 'aout.mlv', ' ', NULL,
NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (73, 28, 51, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (73, 28, 51, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (74, 'Appartement',
'appartement.mlv', ' ', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (74, 46, 23, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (74, 46, 23, 3, 2);
INSERT INTO `signe` VALUES (75, 'Apprendre', 'apprendre.mlv',
' ', NULL, NULL, NULL, NULL, NULL, NULL);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (75, 28, 34, 3, 1);
INSERT INTO `caracsigne` VALUES (75, 55, 33, 3, 2);

```

5.27 bis.txt – fichier de configuration des signes (extrait)

Basket : 41, 4, 15 ; 41, 7, 15 ; 50, 3, 13 ; 33, 6, 13 :
basket_ball.mlv:

Bateau : 41, 5, 14 ; 41, 5, 11 : bateau.mlv:

Bavarder : 34, 2, 14 ; 33, 2, 1 : bavarder.mlv:

Beau visage: 6, 2 ,17; 41, 2, 17 ; 33, 2, 14 : beau.mlv:

Bébé : 35, 1, 15 ; 35, 1, 15 ; 35, 1, 15 ; 35, 1, 15 :
bebe.mlv :

Beige : 21, 2, 17 ; 25, 2, 17 : beige.mlv:

Bibliothèque : 41, 5, 14 ; 41, 4, 15 : bibliotheque.mlv:

Bière (bouteille) : 4, 5, 14 ; 2, 5, 14 : biere.mlv:

Bigorneau : 26, 5, 14 ; 28, 2, 14 : bigorneau.mlv:

Blanc : 35, 2, 17 ; 50, 1, 15 : blanc.mlv:

Bleu : 42, 4, 18 : bleu.mlv:

Boeuf (viande de) : 41, 5, 14 ; 41, 5, 14 ; 2, 2, 17 ; 2, 2,
14 : boeuf.mlv:

Boire : 2, 2, 14 ; 2, 2, 17 : boire.mlv:

Boissons

Bon anniversaire: 35,2,17; 48,5,14; 48,5,14 :
anniversaire.mlv.

Bon appétit : 1, 5, 14 ; 1, 5, 14 ; 1, 5, 14 ; 1, 5, 14 :
bon_appetit.mlv :

Bon courage : impossible LSF :

Bonjour : 41, 2, 17 ; 41, 5, 14 : bonjour.mlv
:

Bonne nuit : impossible LSF :

Bordeaux : 42,5,17 ; 42, 5, 17 : bordeaux.mlv:

Bouddhisme : 53, 4, 15 : bouddhisme.mlv:

Bouteille : 37, 5, 14 ; 1, 5, 14 : bouteille.mlv:

Bowling : 46, 5, 14 ; 48, 5, 11 ; 48, 5, 11 ; 48, 5, 11 :
bowling.mlv:

Boxe : 1, 4, 15 ; 1, 4, 15 ; 1, 4, 15 ; 1, 4, 15 : boxe.mlv:

Bracelet : 54, 5, 14 ; 54, 5, 14 : bracelet.mlv:

Brest : 14, 2, 17 ; 13, 2, 14 : brest.mlv:
Bretagne : 17, 2, 17 ; 17, 4, 15 : bretagne.mlv:
Brettelles : 23, 8, 17 ; 20, 8, 17 : bretelles.mlv:
Bus : 3, 1, 18 ; 3, 1, 18 : bus.mlv:
Cafard : 49, 5, 14 ; 49, 7, 15 : cafard.mlv:
Café : 31, 5, 14 ; 31, 5, 14 : cafe.mlv:
Calendrier
Calme : 50, 5, 14 ; 33, 4, 15 : calme.mlv:
Camion : 1, 4, 15 ; 1, 4, 15 : camion.mlv:
Campagne : 48, 6, 16 ; 48, 6, 16 : campagne.mlv:
Canard : 33, 2, 17 ; 34, 2, 17 : canard.mlv:
Caractère
Carotte : 12, 5, 14 ; 12, 5, 14 ; 12, 5, 14 ; 12, 5, 14 :
carotte.mlv:
Ce matin : 43, 5, 14 ; 43, 5, 14 ; 43, 5, 14 ; 43, 5, 14 :
ce_matin.mlv:
Ce soir : 46, 5, 14 ; 46, 5, 14 ; 46, 5, 14 ; 46, 5, 14 :
ce_soir.mlv:
Ceinture (pour femme): 18, 7, 15 ; 18, 8, 14 : ceinture.mlv:
Célibataire : 2, 5, 17 ; 2, 5, 17 ; 2, 5, 17 ; 2, 5, 17 :
celibataire.mlv:
Cerise : 26, 2, 17 : cerise.mlv:
Chaise : 31, 4, 18 ; 31, 7, 18 : chaise.mlv:
Chambre : 41, 2, 17 ; 41, 2, 17 : chambre.mlv:

5.28 moy.sh – generateur code SQL concernant la ressemblance

```
# Project N3C
#!/usr/bin/ksh

PROGRAMS=tab.txt
SOURCE=`cat $PROGRAMS | grep 0`
conf=1
conf2=1

for p in $SOURCE
do
    echo "INSERT INTO \`distances_conf\` VALUES (4,$conf,
$conf2, $p);";

    if [ $conf -eq 59 ]
    then
        conf2=`expr $conf2 + 1`
        conf=`expr 0`
    fi

    conf=`expr $conf + 1`
done
```

5.29 fichier SQL généré concernant la ressemblance (extrait)

```
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,1, 1, 0);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,2, 1, 3);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,3, 1, 1);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,4, 1, 2);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,5, 1, 2);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,6, 1, 5);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,7, 1, 6);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,8, 1, 9);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,9, 1, 5);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,10, 1, 6);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,11, 1, 8);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,12, 1, 6);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,13, 1, 5);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,14, 1, 5);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,15, 1, 2);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,16, 1, 9);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,17, 1, 10);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,18, 1, 9);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,19, 1, 9);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,20, 1, 10);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,21, 1, 10);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,22, 1, 10);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,23, 1, 10);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,24, 1, 7);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,25, 1, 6);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,26, 1, 9);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,27, 1, 2);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,28, 1, 3);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,29, 1, 10);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,30, 1, 7);
INSERT INTO `distances_conf` VALUES (1,31, 1, 10);
```