

# Utilisation de l'écriture phonétique selon le système PHONEPIC

du centre de linguistique appliquée de l'Université de Neuchâtel

Le centre de linguistique appliquée (CLA) publiait, en 1987, divers exposés en rapport avec l'utilisation et l'application de "HECTOR". Dans ce travail, Françoise Redard met en évidence l'intérêt que présente, dans la langue française, une approche phonétique (notamment en réduisant le nombre de frappes nécessaires à l'écriture d'un texte d'environ 50%).

Devant les craintes exprimées par plusieurs enseignants, notamment par rapport au danger d'une distorsion de l'orthographe lors de son apprentissage, distorsion à laquelle l'écriture phonétique et l'usage des signes phonétiques internationaux risqueraient d'aboutir, le CLA propose de représenter les phonèmes en utilisant des pictogrammes, et non des lettres ou des signes phonétiques.

Cette méthode a été testée par le CLA dans quelques jardins d'enfants, au moyen de l'appareil SYNTHE /// essentiellement. Les résultats de ce travail sont contenus dans un rapport final dont nous donnons ici le contenu intégral. Certes, l'analogie entre de jeunes enfants non handicapés avec des personnes handicapées n'est pas évidente. Cependant, ce sont actuellement les seuls documents dont nous disposons (novembre 1989). Le rapport final (publié tel quel) est le suivant :

Expérience avec le synthétiseur de parole "Synthé 3", à entrée phonologique, au jardin d'enfants du Collège de la Promenade, classe de Mme Veronika Roquier

## Rapport final

Cette expérience s'est déroulée du 19 avril au 14 juin 1989, à raison d'une heure hebdomadaire. Notre but était de vérifier si des enfants, âgés de 5 ans, ne sachant ni lire ni écrire, étaient capables de décoder les phonèmes contenus dans un énoncé et d'utiliser un synthétiseur de parole de cette façon. Pour éviter toute interférence avec la graphie, le Centre de linguistique appliquée a imaginé de représenter, sur le clavier, les voyelles par des couleurs et les consonnes par des pictogrammes. Ainsi, la couleur noire représentait la voyelle /a/ parce que ce son est contenu dans le mot, l'image du soleil représentait la consonne /s/ qui se trouve à l'initiale du vocable.

La classe dans laquelle s'est déroulée l'expérience était composée de 16 enfants, en majorité non-francophones (Portugais, Italiens, Espagnols, Iraniens). Nous avons décidé de n'établir aucune distinction à ce niveau et de travailler avec tous les sujets.

Chaque séance se déroulait de la façon suivante : 3 ou 4 enfants étaient désignés pour participer à l'atelier dit "Hector". Mme Roquier et moi-même avons veillé à ce que chaque élève fasse au moins une fois l'expérience. Ensuite, les plus intéressés à cette activité se proposaient spontanément. De cette façon, nous avons pu travailler au moins une heure avec chaque enfant, et deux ou même trois avec certains d'entre eux. Nous disposions de deux Synthé 3, un petit et un grand, disposés sur une table basse et les enfants venaient s'y installer avec moi.

J'avais établi, préalablement, un programme "scientifique" d'acquisition des phonèmes, allant du plus simple au plus compliqué, à tout le moins selon mes connaissances d'adulte phonéticienne. Il est inutile que je présente ici ce programme : il n'a jamais été suivi. En effet, je me suis vite aperçue qu'il valait mieux obéir aux suggestions et aux désirs d'expression des enfants que de les obliger à composer des mots qui ne les intéressaient pas. Nous commençons toujours par faire prononcer les prénoms des enfants présents, à leur demande naturellement. Ensuite, ils proposaient des mots ou des énoncés, parfois compliqués, que nous exécutions. Au début, je dictais les phonèmes l'un après l'autre, autrement dit, je décomposais moi-même l'énoncé proposé et les enfants cherchaient les correspondances phonologiques sur l'ordinateur. Plus tard, certains des enfants ont réussi à composer seuls les mots de leur choix.

Les résumés concernant chaque séance donnent des détails à ce sujet.

Résultats : 10 enfants, après une séance d'entraînement et grâce à des activités complémentaires proposées par Mme Roquier, se sont révélés capables de repérer les phonèmes et de composer des énoncés corrects. 4 autres ont marqué un désintérêt rapide pour cette activité qu'ils considéraient comme ludique exclusivement. Ces jeux ne manquent d'ailleurs pas d'intérêt pour le chercheur et les jeunes utilisateurs ont fait preuve de beaucoup d'imagination. Par exemple, tapez 7 ou 8 fois le pictogramme "pomme" ( /p/ ) et vous obtenez l'effet d'une décharge de mitraillette. 2 enfants ont réussi à maîtriser le système entièrement, c'est-à-dire à produire seuls les énoncés qu'ils souhaitaient faire prononcer par le synthétiseur. Il s'agit d'un hispanophone et d'une iranienne. Le premier a d'ailleurs bénéficié de cours "privés" car, sa mère travaillant dans le voisinage de mon domicile chaque vendredi durant 1 heure, l'enfant venait chez moi où nous poursuivions l'expérience avec un troisième Synthé 3 (les 2 autres sont restés à disposition dans la classe, durant toute la durée de l'expérience).

A notre avis, il aurait suffi d'un peu plus de temps avec les 10 autres enfants intéressés pour qu'ils maîtrisent à leur tour le système. Le but nous semble donc atteint : les enfants normaux de 5 ans, même non-francophones, sont capables, en fonction de l'intérêt qu'ils marquent pour cette activité, de travailler phonologiquement sur un synthétiseur de parole.

Toutefois, nous avons remarqué certains défauts, au niveau des pictogrammes, qui nous semblent avoir été une source d'hésitations et d'erreurs.

Les voyelles (couleurs) n'ont jamais posé de problèmes. Elles ont été acquises rapidement et sans hésitation. Cela peut tenir au choix des couleurs pour les représenter, mais nous pensons que cela provient aussi du fait que les voyelles sont les "pics audibles" de la parole et donc plus facilement détectables que les consonnes. Les voyelles nasales n'ont posé aucun problème d'acquisition, même par des non-francophones ne possédant pas ces phonèmes dans le système de leur langue maternelle.

En revanche, certaines consonnes donnaient lieu à de longues recherches et hésitations avant d'être découvertes sur le clavier, sous forme de pictogrammes. Nous pensons que cela peut être dû au facteur de la moindre audibilité de ce type de phonèmes, mais nous avons pu constater, au cours de l'expérience, que le problème résidait surtout dans l'ambiguïté de certains de nos pictogrammes.

Voici la liste des pictogrammes qui n'ont jamais posé de problèmes : /s/ = soleil, /j/ = chaise, /p/ = pomme, /r/ = roue, /m/ = main.

En revanche, tous les autres sont à revoir et refaire. /f/ = fourchette n'est pas un mot attirant pour les enfants et peut-être est-il trop long. Une fleur stylisée serait plus appropriée. /v/ = vache prête à confusion. Ce pourrait être un taureau ou un boeuf. Nous proposons "valise", faute de mieux. /z/ = zèbre peut être pris pour un cheval (cela a été le cas), mais que proposer à la place ? / / = journal n'est pas adéquat. Certes, le mot "journal" est écrit sur le dessin, mais les enfants ne peuvent le lire et cela pourrait représenter n'importe quelle feuille de papier ou une page de bande dessinée. "jupe" pourrait le remplacer. /t/ = tête est le dessin qui a causé le plus de difficultés, car il pouvait aussi bien représenter "garçon", "visage", "figure", "cheveux", etc. que "tête". Les enfants ont suggéré "toit",

"tomate", "tigre"; "table" est aussi possible. /k/ = couteau faisait problème sans que nous sachions pourquoi (cf. fourchette). Pourquoi pas "coq", "corne", "carotte" ou "croix" ? /b/ = bateau a posé un vrai casse-tête aux enfants, qui y voyaient "voilier", "eau", "mer", etc. Nous proposons "bouton", "ballon", "briquet". /d/ = doigt faisait penser à /m/ = main et vice-versa. On pourrait remplacer ce pictogramme par "dé", "domino" ou "dent". /g/ = guêpe était pris pour "abeille" ou "mouche" ou encore /z/ (le bruit de l'insecte). "glace", "grenouille" ou "gomme" nous paraissent mieux adaptés. /n/ = "nid" était pris pour "oeufs" ou mal visualisé. "noix" est tout ce que nous pouvons proposer à sa place. Quant à /l/ = "lit", nous ne savons pourquoi il n'était pas bien accepté. Peut-être faudrait-il redessiner un lit stylisé, sans draps ni oreillers.

Enfin, le pictogramme "yogourt" /j/ n'est pas nécessaire : la voyelle /i/ le remplace et produit le même effet acoustique que la semi-voyelle.

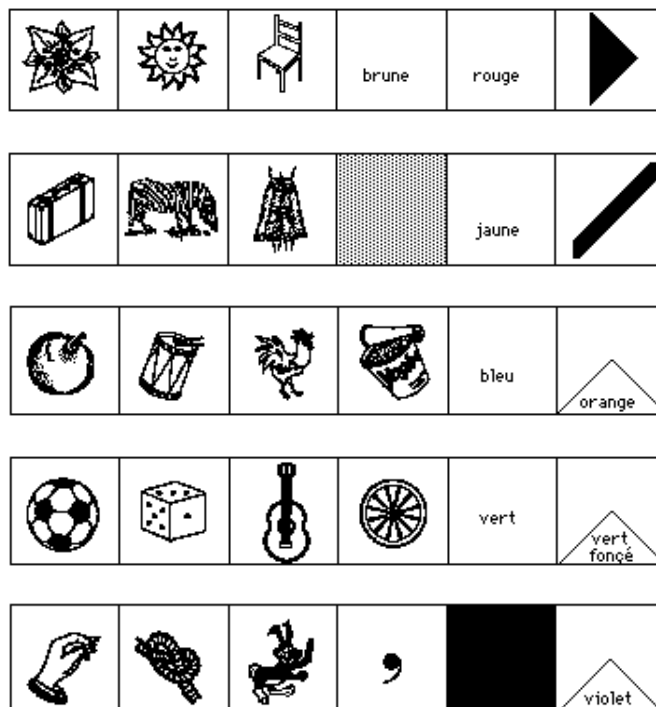
Pour conclure, nous pouvons affirmer que l'expérience a été positive. Après les remaniements pictographiques proposés, nous serons en mesure de présenter ce système "garanti efficace" à des éducateurs de personnes handicapées.

Neuchâtel, le 7 juillet 1989  
 Françoise Redard Abu-Rub  
 Centre de linguistique appliquée  
 Université de Neuchâtel

Utilisation avec des personnes handicapées

En utilisant le SYNTHÉ ///

L'appareil SYNTHÉ ///



## Utilisation de la méthode CLA-PHONEPIC sur "HECTOR"

Le synthétiseur de "HECTOR" n'est pas initialement prévu pour l'utilisation de phonèmes. Il est cependant possible de le faire, en créant artificiellement les phonèmes. L'utilisation n'est pas parfaite, mais permet néanmoins une communication comparable à celle pouvant être obtenue avec SYNTHÉ.

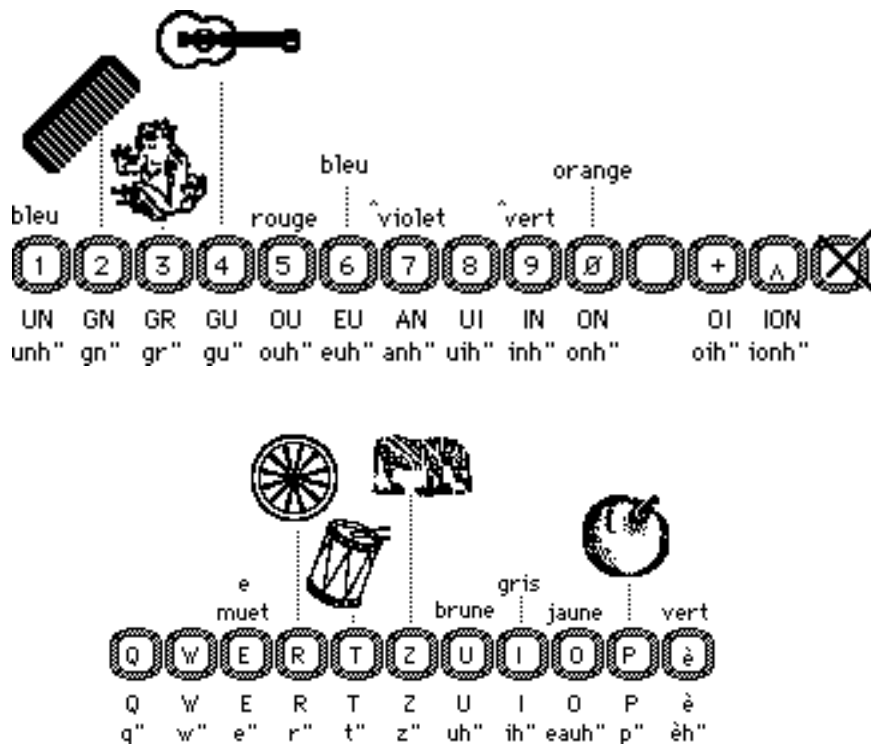
Avant d'utiliser la méthode, prenez soin de sauvegarder les données contenues dans votre "HECTOR" au moyen de la commande CTRL G. L'opération terminée, retirez la cassette et mettez la cassette CLA-PHONEPIC. Faites la commande CTRL C. Un nouveau programme se trouve dans votre HECTOR. Sélectionnez la fonction "CHAIN" (la lettre L apparaît sur la ligne de contrôle).

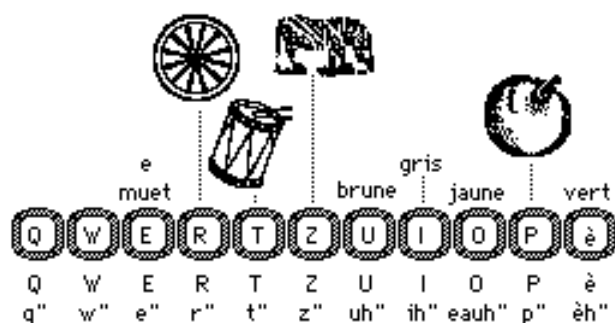
Votre "HECTOR" peut être testé en version "PHONEPIC". Le clavier est représenté à la page suivante. Pour chaque touche, le son est représenté par son picto ou sa couleur (sauf pour les sons UI/OI/ION/ é / X / , qui ne font pas partie de la méthode). En dessous des touches, le son est représenté orthographiquement et, encore en dessous, tel qu'il est programmé dans "HECTOR". Les touches Q/W/H/ sont programmées comme des lettres.

Vous pouvez tester par exemple le mot "bonjour". Pour cela, appuyez 1/3 de seconde sur les touches B - 0(zéro) - J - 5 - R, puis sur la fonction TALK. Vous entendrez le mot prononcé. Si vous observez l'écran, vous pourrez lire "bonhjouhr", soit une orthographe plus que douteuse. Les messages utilisant PHONEPIC ne peuvent être lus ou imprimés! Ils ne sont là que pour la parole.

Essayez plusieurs mots et phrases. Vous constaterez que si vous ne mettez pas d'espace entre les mots, "HECTOR" lira le texte d'une voix monocorde. A vous de savoir comment ponctuer les textes, afin qu'ils soient suffisamment compréhensibles (si tous les espaces sont mis, la qualité est celle de la version orthographique).

CLAVIER DE "HECTOR" PHONEPIC en version standard :





La fonction CHAIN doit toujours être sélectionnée lorsque l'on utilise la méthode PHONEPIC. En gardant une touche appuyée, cette fonction ne permet de lire que des fichiers dont le code contient UN seul caractère. Pour utiliser des fichiers dont le code contient PLUS D'UN caractère, il faut donner le code normalement puis faire "MEMO" (lorsque la fonction CHAIN est en place, seul l'effet de l'action "maintenir une touche appuyée" est modifié, et non celui de MEMO qui reste identique, avec ou sans CHAIN).

Dans la cassette de démonstration que vous venez de charger dans votre "HECTOR" figurent quelques fichiers PHONEPIC témoins. Commencez par effacer ce qui figure sur l'écran, puis tapez 11 MEMO et TALK (les fichiers 12, 13 et fst contiennent également des textes de démonstration).

Dans le programme de cette cassette, le temps des statuts (CTRL S K) D est très court. Si vous programmez D=05, "HECTOR" est facilement utilisable sur le plan orthographique (actions brèves sur les touches) ou phonétique (actions durant plus que 0.5 secondes).

Si vous souhaitez que "HECTOR" corresponde automatiquement à un clavier phonétique, vous pouvez utiliser le NIVEAU 1 (CTRL N 1 RETURN). Dans ce cas, l'utilisation de fichiers à codes multiples est difficile. Il est plus facile de coder tout ce que l'on peut en utilisant les touches précédées de la MAJUSCULE. Par exemple, MAJUSCULE B = "bonjour tout le monde" (aussi programmé dans la démonstration). Dans ce dernier exemple, "bonjour tout le monde" est programmé orthographiquement.

ATTENTION ! SI VOUS AVEZ "HECTOR" EN NIVEAU 1, il est pratiquement impossible d'écrire ou de créer des fichiers. Dans ce cas, retournez au niveau 0 en faisant CTRL N 0 RETURN.

Ce programme de démonstration devrait vous permettre de vous familiariser avec la méthode. Il va de soi que la disposition des phonèmes sur le clavier est librement programmable. Seule la représentation orthographique des phonèmes doit être conforme à celle proposée dans le présent travail.

En conclusion

En français, ce système peut signifier de 30 à 50% d'économie de frappes, par rapport à un texte écrit normalement. Ce gain mérite une attention de la part de l'utilisateur comme du professionnel. Par ailleurs, il n'est pas impossible que ce mode favorise l'accès à une communication créative (permettant de dire n'importe quoi, même si cela ne se trouve pas dans les mémoires) pour une partie (que nous espérons importante) des utilisateurs de "HECTOR", qui ne sont pas encore en mesure de lire et d'écrire !

Neuchâtel, novembre 1989 GB/nn