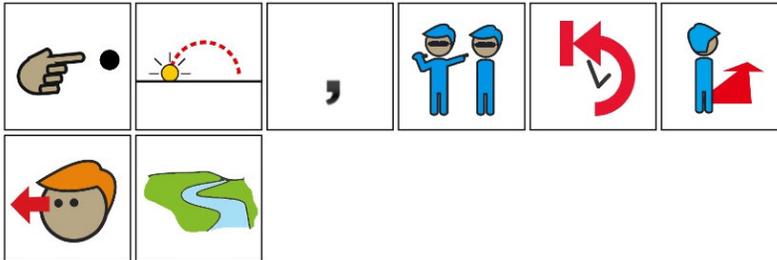
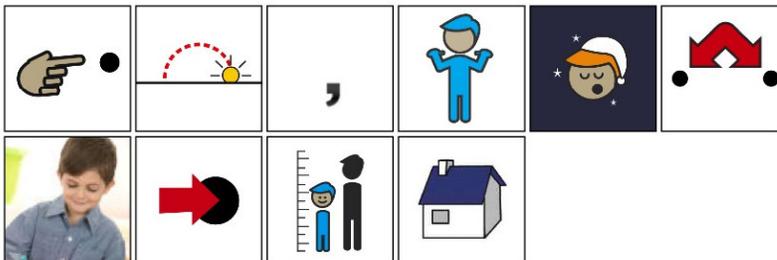




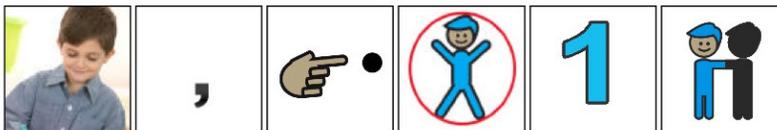
Bonjour Papa.



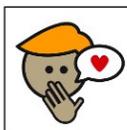
Ce matin, on est allé regarder la rivière.



Ce soir, je dors avec Martin dans la petite maison.



Martin, c'est un ami.



Je t'embrasse.

**LES PERSONNES HANDICAPÉES
SOUFFRANT D'UNE PARALYSIE
CÉRÉBRALE***
**DISPOSENT D'UN NOUVEAU MOYEN
POUR COMMUNIQUER :**

LE LOGICIEL PICTOGRAPHIQUE « AXELIA »

* Ces personnes sont en situation de handicap limité ou total de communication par le langage parlé ou écrit.

SOMMAIRE

UN MODE DE COMMUNICATION CONÇU POUR LES PERSONNES SOUFFRANT D'UNE PARALYSIE CÉRÉBRALE (IMC ET IMOC)	p. 1
- DÉFINITION - LES CAUSES DE CES PATHOLOGIES - COMMENT SE MANIFESTENT-T-ELLES ? - CHIFFRES	
AXELIA, UN NOUVEAU LOGICIEL PICTOGRAPHIQUE POUR PERMETTRE AUX PERSONNES HANDICAPÉES SOUFFRANT D'UNE PARALYSIE CÉRÉBRALE DE COMMUNIQUER	p. 4
<u>LA COMMUNICATION DES PERSONNES HANDICAPÉES SOUFFRANT D'UNE PARALYSIE CÉRÉBRALE</u>	P. 4
- Manque d'autonomie - Modes de communication habituels	
<u>LA COMMUNICATION PAR AXELIA</u>	p. 5
- <u>INTRODUCTION</u> - <u>PRÉSENTATION GÉNÉRALE D'AXELIA</u> . GÉNÉRALITÉS . PRINCIPES . ORGANISATION DE L'ÉCRAN . IMAGES ANIMÉES . SÉLECTION D'UN PICTOGRAMME - <u>LE MOTEUR GRAMMATICAL</u> - <u>PRODUCTION</u> . DICTION . CONSTITUTION D'UN TEXTE . ENVOI DE MESSAGES ÉLECTRONIQUES	
<u>LES POINTS FORTS D'AXELIA</u>	p. 10
. Le moteur grammatical . La personnalisation . La facilité d'ajouts de pictogrammes . La possibilité d'intervention de l'accompagnant . ALEXIA fonctionne sur les modèles standard de PC sous Windows . Le prix d'AXELIA est peu onéreux	
UN PROJET SOUTENU PAR LE MINISTÈRE DÉLÉGUÉ À LA RECHERCHE ET AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES	p. 11
UN PROJET COLLECTIF AXELIA, UN PROJET ET UNE RÉALISATION AIDÉS PAR LE MINISTÈRE DE LA RECHERCHE	

R/D/I+

37 rue Yves Collet - 29200 Brest - Tél : 02 98 43 17 27 - Fax : 02 98 43 41 71
contact@rdiplus.com - www.rdiplus.com

UN MODE DE COMMUNICATION CONÇU POUR LES PERSONNES SOUFFRANT D'UNE PARALYSIE CÉRÉBRALE

(IMC ET IMOC)



DÉFINITION

Selon un consensus adopté par le réseau européen SCPE (Surveillance of Cerebral Palsy in Europe), la paralysie cérébrale est définie par

- un ensemble de troubles du mouvement et/ou de la posture et de la fonction motrice,
- des troubles permanents mais pouvant avoir une expression clinique changeante avec le temps, dus à un désordre, une lésion ou une anomalie non progressifs d'un cerveau en développement ou immature

Cette définition est quasi superposable à celles de l'IMOC + IMC (infirmité motrice d'origine cérébrale et infirmité motrice cérébrale), termes utilisés en France uniquement.

IMOC et IMC résultent de lésions cérébrales non progressives, définitives, survenues sur un cerveau en voie de développement (avant 2 ans)

- IMC (G. Tardieu, 1950) : déficience motrice et $QI > 70$ (\pm troubles visuels) ;
- Maladie de Little : diplégie spastique de l'ancien prématuré ;
- IMOC : Syndrome et non maladie, associant
 - ❖ Déficiences motrices,
 - ❖ À des degrés divers déficiences : cognitives, sensitives, sensorielles, comportementales, viscérales

Tous les degrés de gravité sont représentés.

Les conséquences du trouble de la commande motrice vont s'aggraver, en particulier dans le domaine neuro-orthopédique.

Les déficiences associées retentissent sur les apprentissages.



LES CAUSES DE CES PATHOLOGIES

→ CAUSES NON IDENTIFIÉES

40 % = probablement prédominance anténatale

→ CAUSES IDENTIFIÉES (source : SCPE)

60 % = anté et périnatales (de 28 semaines d'aménorrhée à 7 jours de vie) = 80 %

→ prénatale : 75 à 80 %
(rôle prématurité ++)

→ périnatale : 3 à 10 %

postnatales = 10/12 %

Les autres facteurs de risque :

- Infection prénatale
- Retard de croissance intra-utérin
- Asphyxie à la naissance
- Naissance dans une maternité sans unité de soins intensifs néonataux

Parmi les causes anténatales, on peut retrouver :

- un accident vasculaire cérébral. Les données actuelles tendent à montrer qu'il s'agit plus souvent d'une série de conditions anténatales sous-optimales que d'un seul accident ; les difficultés à l'accouchement ne sont d'ailleurs pas forcément la cause des lésions mais peuvent être une conséquence de l'hypotonie secondaire à la souffrance d'origine anténatale ;
- une malformation cérébrale.
- une infection du fœtus ou fœtopathie (Cytomégalovirus, toxoplasmose...)

Parmi les causes néonatales, on peut retrouver :

- une prématurité : naissance avant 37 semaines d'aménorrhée (SA : après les dernières règles), soit en principe huit mois de grossesse. Le risque de lésion cérébrale par ischémie (réduction ou arrêt de l'apport sanguin artériel, et donc d'oxygène) est plus important dans les cas de prématurité avant 32 SA avec petit poids de naissance (PN), car la régulation de la circulation cérébrale se fait moins bien. Parmi les enfants nés entre 27 et 30 SA, ayant un PN entre 500 et 1 280 grammes, 13% ont un handicap sévère, 25% un handicap moyen et 70% présenteront des troubles scolaires malgré un QI normal ;
- un ictère nucléaire : la lésion cérébrale est provoquée par un ictère (ou «jaunisse» : augmentation du taux de bilirubine dans le sang, substance toxique pour les noyaux («nucléaire») gris centraux. La surveillance rapprochée du nouveau-né a permis de diminuer de façon significative de tels accidents qui entraînaient en particulier des tableaux d'athétose ;
- une souffrance néonatale : la lésion cérébrale peut être provoquée par un traumatisme obstétrical (accouchement difficile), par une hypoxie (diminution de l'apport d'oxygène). Cette cause représente 35% des IMC.

Parmi les causes postnatales, (chez le nouveau-né ou le nourrisson), on peut retrouver :

- une infection : séquelles de méningite, encéphalopathie liée au virus du SIDA ;
- un traumatisme : accident de la voie publique, syndrome de Silverman (enfants victimes de sévices provoquant, entre autres, des lésions cérébrales) ;
- un traitement de tumeur : lésion secondaire à l'intervention chirurgicale ou à la radiothérapie ;
- une maladie métabolique (acidurie glutarique par exemple).

Source : Dr Véronique Leroy-Malherbe APF



COMMENT SE MANIFESTENT-T-ELLES ?

Les tableaux cliniques d'IMC (selon la topographie des déficiences motrices) nous renseignent ainsi :

- **Diplégie spastique ou maladie de Little** (chirurgien qui la décrit au XIXe siècle) : tout le corps est atteint, les membres inférieurs étant plus touchés que les membres supérieurs. L'atteinte motrice est caractérisée par des membres inférieurs en adduction-rotation interne des cuisses, flexion des genoux et des hanches, équin des pieds (le talon ne touche pas le sol) lors de la mise en station debout. Le contrôle de la tête est en général bon ; l'atteinte des membres supérieurs est limitée et se manifeste par un léger tremblement, une maladresse.
Les atteintes associées peuvent être un strabisme, des troubles praxiques, des troubles visuo-perceptifs ou visuo-constructifs, une épilepsie. Le langage est habituellement intact. Les premiers signes sont repérés vers l'âge de 9 mois (l'enfant ne s'assied pas seul et perd l'équilibre lorsqu'il est assis) ou souvent plus tard, lorsque l'enfant commence à se hisser debout (marche sur la pointe des pieds). Dans la consultation spécialisée du Kremlin-Bicêtre, cette forme représente 40% des sujets IMC qui ont consulté entre 1988 et 1991.
- **Triplégie** : touche tout le corps, prédominant aux deux membres inférieurs et à un membre supérieur.
- **Tétraplégie (ou quadriplégie)** : l'atteinte touche tout le corps. Le trouble est donc massif et associe une insuffisance posturale de tronc, un contrôle de la tête souvent faible, une raideur des membres. Les signes associés peuvent être des convulsions, des anomalies de langage ou de parole, de la coordination oculaire. Du fait de l'importance de l'atteinte, le déficit est patent dès 3 mois. Cette forme représente 55% des sujets IMC qui consultent dans le service spécialisé du Kremlin-Bicêtre.
- **Hémiplégie cérébrale infantile** : un seul côté du corps (hémicorps) est atteint. Cette atteinte peut aussi toucher la face. La marche est acquise vers 2 ans et permet à l'enfant une autonomie motrice. L'atteinte prédomine souvent au membre supérieur (attitude en flexion du coude et du poignet, pronation de la main, difficultés à prendre les objets par la pince pouce-doigt) ; celui-ci peut prendre une attitude dystonique (extension des doigts lente et non dissociée lors de la prise d'objets). Parfois, une atteinte controlatérale minime existe, car le mécanisme responsable de l'atteinte a provoqué une lésion qui n'est pas strictement limitée à un hémisphère cérébral. Des signes peuvent être associés : hémianopsie (perte de la vision d'une moitié du champ visuel des deux yeux), strabisme, astéréognosie (non reconnaissance par le toucher des formes, volumes, consistances...), troubles spécifiques du langage ou troubles visuo-spatiaux, épilepsie (partielle motrice, spasmes en flexion). Le handicap est repérable vers 5/6 mois par une asymétrie dans les attitudes et les mouvements de l'enfant (préhension unilatérale, attitude en flexion-pronation du membre supérieur). Cette forme représente 10 % des IMC et 5% des consultants dans le service spécialisé du Kremlin-Bicêtre.
- **Monoplégie** : atteint un seul membre, le bras plus fréquemment que la jambe.
- **L'athétose** (du grec a-tithenai, « sans poser ») est un trouble du contrôle postural avec mouvements involontaires lors de la posture et du mouvement, de faible amplitude et pré-dominant aux extrémités des membres. Des troubles de la parole par contraction des muscles phonatoires y sont associés. Les mouvements anormaux apparaissent vers 1 an, succédant à une période où l'enfant reste trop mou (hypotonie).

Source : Dr Véronique Leroy-Malherbe - APF



CHIFFRES

Quelques chiffres relatifs aux paralysies cérébrales :

2,14 / 1 000 naissances

Près de 1 500 nouveaux cas / an en France (700 000 naissances / an en France)

12 000 nouveaux cas / an en Europe (soit 240 000 enfants de 1 à 20 ans) - Source SCPE

Les enfants présentant un trouble moteur d'origine cérébrale représentent 2,14 / 1000 nouveaux-nés, les IMC au sens strict 0,6 / 1000. L'incidence de cette pathologie a peu varié depuis 10 ans.

L'évolution des prématurités, qui représente la cause d'un tiers des IMC / IMOC, n'a pas suivi de franche décroissance (6,8 % des naissances en 1975, 5,6 % en 1981, 5,9% en 1995), malgré la surveillance plus stricte des grossesses depuis 1970, la régionalisation des soins périnataux et les nouveaux traitements.

Source : Dr Véronique Leroy-Malherbe - APF

AXELIA

**UN NOUVEAU LOGICIEL PICTOGRAPHIQUE
POUR PERMETTRE AUX PERSONNES HANDICAPÉES
SOUFFRANT D'UNE PARALYSIE CÉRÉBRALE
DE COMMUNIQUER**

**LA COMMUNICATION DES PERSONNES
HANDICAPÉES SOUFFRANT D'UNE PARALYSIE
CÉRÉBRALE**

Manque d'autonomie

Les personnes handicapées souffrant d'une paralysie cérébrale ont une autonomie limitée. Ils vivent soit dans leur famille, soit dans des instituts ou organismes spécialisés.

Leur manque d'autonomie est compensé par des accompagnateurs, membres de leur famille, par des ergothérapeutes, des orthophonistes, des enseignants et autres fonctions paramédicales comme des kinésithérapeutes, des psychologues.

Modes de communication habituels

Les personnes handicapées souffrant d'une paralysie cérébrale disposent, d'une manière générale, des modes de communication suivants :

- L'osmose parents / enfants : ils se comprennent sans avoir besoin de parler.
- Des cahiers de communication qui comprennent un certain nombre d'images plus ou moins codifiées. Ils permettent de s'exprimer, mais à condition qu'un accompagnant médiateur tourne les pages d'images.
- Il existe aussi des synthèses vocales électroniques qui permettent de produire des sons. Elles fonctionnent à partir de claviers spécifiques.

Ces deux derniers moyens sont généralement très lents.

Ces personnes handicapées n'ont, pour la plupart, pas accès à la lecture et à l'écriture, et donc ni au téléphone, ni au SMS, ni au mail, etc... Ces personnes sont dans une totale dépendance.

LA COMMUNICATION PAR AXELIA



INTRODUCTION

Axelia a été conçu dans le contexte décrit ci-dessus, pour apporter des moyens de communication, de l'autonomie et de la dignité de la vie privée.



PRÉSENTATION GÉNÉRALE D'AXELIA

GÉNÉRALITÉS

AXELIA est un logiciel qui a pour objectif la construction de textes en Français à partir de pictogrammes.

Ces textes peuvent être produits de manière sonore (« vocalisés »), imprimés, transmis sous forme d'un message électronique (« e-mail ») ou d'un message instantané.

Il fonctionne sur micro-ordinateur standard de type PC sous Windows XP. Cependant en fonction du matériel ou des logiciels installés certaines possibilités d'AXELIA pourront ne pas être accessibles.

PRINCIPES

AXELIA gère le vocabulaire d'une personne normalement cultivée pour qu'elle puisse s'exprimer, soit de l'ordre de 65 000 mots.

AXELIA présente les mots les plus utilisés par des pictogrammes. Les utilisateurs disposeront d'un peu plus de 900 pictogrammes.

Les pictogrammes sont organisés de manière arborescente en « pages ».

Le schéma d'élaboration des textes par la personne handicapée (et éventuellement avec l'aide de l'accompagnant) est le suivant :

- Choix de pictogrammes par l'opérateur ;
- Construction par AXELIA d'une phrase correcte en français à partir de ces pictogrammes par le moteur de « grammaticalisation ». ce moteur tient des règles grammaticales : accords ; conjugaison, féminin, pluriel, etc ;
- Production du texte par vocalisation, par impression ou par envoi d'un message électronique.

AXELIA est conçu pour être personnalisable

AXELIA présente en outre un certain nombre de paramètres qui permettent de personnaliser AXELIA de manière fine en fonction de l'utilisateur : taille des caractères, taille et nombre des pictogrammes, présence ou non de sous titres sous les images, couleurs, etc.

En mode « paramétrage », on peut modifier ajouter, supprimer à volonté, déplacer des pictogrammes ou des blocs de pictogrammes dans l'arborescence.

Le nombre de pictogrammes n'est pas limité.

Les pictogrammes peuvent être de dessins, des images animées, des photos provenant de bibliothèques d'images ou d'appareils photos numériques.

ORGANISATION DE L'ÉCRAN

La vue globale de l'écran comprend :

- L'écran principal
- La barre de navigation
- La barre de résultat



Écran principal

Cet écran présente les pictogrammes de la page. Ces pictogrammes peuvent éventuellement être animés. Suivant les options choisies, le mot correspondant peut figurer sous l'image sur un fond de couleur correspondant à sa catégorie syntaxique.

En plus des éléments significatifs, cette page comporte des pictogrammes standards permettant la réalisation des fonctions d'AXELIA : navigation, production sonore, impression...

La taille des cellules est adaptée automatiquement à la taille de l'écran.

Barre de navigation

Cette partie de l'écran présente la liste des éléments correspondants aux pages qui ont été successivement sélectionnées pour atteindre la page courante. En cliquant sur un de ces éléments, on revient immédiatement à la page qui lui correspond.

Barre de résultat

Cette partie de l'écran présente la liste des éléments qui ont été sélectionnés pour construire la phrase. Ces divers éléments peuvent être déplacés par glisser/déplacer (clic de la souris avec maintien enfoncé, déplacement, puis relâchement).

PICTOGRAMMES

AXELIA gère 900 pictogrammes qui permettent à des personnes qui ne savent pas lire d'accéder à un mode d'expression suffisant.

L'animation de certains pictogrammes permet d'en rendre plus facile l'interprétation. C'est notamment le cas pour les pictogrammes représentant des mouvements (marcher, sauter, etc.).

SÉLECTION D'UN PICTOGRAMME

La sélection des pictogrammes peut se faire suivant différents modes suivant les capacités et les goûts de l'utilisateur.

Normale

Un pictogramme est sélectionné par un simple clic.

Balayage

Ce mode fait intervenir la notion d'événement de sélection. Cet événement peut être la frappe de n'importe quelle touche ou le clic sur le bouton central de la souris.

Dans ce mode, les pictogrammes de la page sont successivement mis en évidence ; l'événement de sélection provoque le choix de ce pictogramme sélectionné (entouré de rouge).



Le mode « balayage » peut être séquentiel ou en lignes/colonnes.

La durée pendant laquelle un pictogramme est sélectionnable est définie dans les paramètres.



LE MOTEUR GRAMMATICAL

Ce moteur permet d'obtenir une phrase en français correct à partir de la séquence de pictogrammes.

Pour cela les verbes seront conjugués, les noms et adjectifs accordés...

Ce mécanisme s'appuie sur les propriétés des mots sélectionnés : nom, verbe...

Les principales règles du français sont intégrées à AXELIA.

AXELIA ajoute automatiquement certains mots : article défini, conjonction...

Exemple :

(cheval) -> Le cheval

(voiture) -> La voiture

(cheval) (voiture) -> Le cheval et la voiture

AXELIA conjugue les verbes et adapte le pronom personnel :

(moi) (manger) -> je mange

L'opérateur sélectionne des « fonctions » qui permettent d'exprimer les transformations à appliquer aux mots : mise au pluriel, au féminin, au passé, négation, possessifs, etc. Ces fonctions sont détaillées ci-dessous.

AXELIA accorde les adjectifs, en genre et en nombre :

(beau) (cheval) -> le beau cheval

(beau) (voiture) -> la belle voiture

AXELIA intègre les fonctions sur les verbes :

- Négation : (moi) (Négation) (laver) -> je ne lave pas

- Réflexif : (moi) (Réflexif) (laver) -> je me lave

- Impératif : (toi) (Impératif) (manger) -> Mange

- Imparfait : (moi) (Imparfait) (manger) -> Je mangeais

- Futur : (moi) (Futur) (manger) -> Je mangerai

- Passé : (moi) (Passé) (manger) -> J'ai mangé

- Participe présent : (Participe Présent) (manger) -> En mangeant

- Participe passé : (Participe Passé) (manger) -> Mangé

- Substantif : (substantif) (manger) -> Le manger

Plusieurs fonctions peuvent être appliquées au mot.

(moi) (Négation) (Réflexif) (laver) -> Je ne me lave pas

(Impératif) (Réflexif) (laver) -> Lave toi

L'ordre des fonctions est généralement sans importance.

(moi) (Réflexif) (Négation) (laver) -> Je ne me lave pas



Je ne veux pas manger.



PRODUCTION

DICTION

La phrase (ou le texte le cas échéant) est prononcée grâce à une synthèse vocale.

CONSTITUTION D'UN TEXTE

Une fois une phrase construite, elle peut être mise en mémoire afin de pouvoir construire une nouvelle phrase. L'ensemble des phrases ainsi obtenu constitue un texte qui pourra être prononcé, imprimé ou envoyé en tant que message.

ENVOI DE MESSAGES ÉLECTRONIQUES

La messagerie internet permet d'envoyer des messages sur n'importe quel ordinateur.

AXELIA sait présenter des mails provenant d'autres utilisateurs d'AXELIA.

On peut envoyer simultanément le même message à plusieurs destinataires.

AXELIA rajoute automatiquement un en-tête et une signature.

QuickTime™ et un
décompresseur TIFF (non compressé)
sont requis pour visionner cette image.

LES POINTS FORTS D'AXELIA



Le moteur grammatical

AXELIA possède un moteur grammatical performant qui permet de générer des phrases en français correct, tout en respectant la pensée de l'auteur.

Ce moteur grammatical évite de paramétrer les formes fléchies (ex : cheval – chevaux) des mots de la langue française. Il facilite donc le paramétrage du vocabulaire et la saisie des mots.



La personnalisation

Chaque personne handicapée présente des contextes spécifiques (nature de l'handicap, environnement familial, niveau scolaire, etc). Il est important qu'AXELIA tienne compte de ces spécificités et des goûts personnels de chaque personne handicapée et de son environnement.



La facilité d'ajouts de pictogrammes

Il est extrêmement facile dans AXELIA de rajouter des pictogrammes en fonction des besoins personnels des utilisateurs, tels que des photos numériques, dessins, etc.



La possibilité d'intervention de l'accompagnant

AXELIA possède des fonctions particulièrement utiles pour les accompagnants (ergothérapeutes ou orthophonistes, enseignants, etc,) pour, par exemple, des recherches de nouveaux mots, des corrections, l'apprentissage des pictogrammes.



ALEXIA fonctionne sur les modèles standard de PC sous Windows

AXELIA fonctionne donc sur du matériel informatique courant et économique.



Le prix d'AXELIA est peu onéreux

Le logiciel AXELIA coûte 1 500 euros TTC.

Par comparaison, une synthèse vocale spécialisée coûte entre 3 à 5 000 euros TTC.

UN PROJET SOUTENU PAR LE MINISTÈRE DÉLÉGUÉ À LA RECHERCHE ET AUX NOUVELLES TECHNOLOGIES



UN PROJET COLLECTIF

Le projet « A 3000 », nom du projet soutenu par le Ministère Délégué à la Recherche et aux Nouvelles Technologies (le nom commercial est « AXELIA »), a réuni :

- **L'entreprise R/D/I+, maître d'œuvre, pour la partie informatique**

Directeur : M. Philippe Morvan - 37, rue Yves Collet - 29200 Brest
02 98 43 17 27- contact@rdiplus.com

La conception et la réalisation d'AXELIA ont été portées par la société « R/D/I + » (Réalisations Développements Informatiques) implantée à Brest. Cette entreprise a piloté le projet durant les deux années de l'élaboration d'AXELIA et a assuré la synergie entre les partenaires ci-dessous.

- **Le département Image et Traitement de l'Information de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications, pour la partie linguistique et cognitive**

Mme Maryvonne Abraham : Enseignant-Chercheur GET-ENST-Bretagne –
Technopôle Brest Iroise

CS 83818 - 29238 Brest cedex 3 - 02 29 00 12 52 - maryvonne.abraham@enst-bretagne.fr

Les travaux de Madame Maryvonne Abraham, enseignant-chercheur au département Image et Traitement de l'Information de l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications à Brest (ENST Bretagne), et son équipe, ont donné des bases théoriques solides au projet A 3000 d'un point de vue linguistique et cognitif. Leurs travaux ont particulièrement joué sur :

- le « moteur grammatical » d'AXELIA ;
- l'étendue du vocabulaire ;
- l'organisation du vocabulaire ;
- la conception des pictogramme.

- **La société Hippocampe, pour la partie graphique**

Directeur : M. Olivier Branellec - 36, quai de la Douane - 29200 BREST
02 98 43 44 52 - o.branellec@hippocampe.com

L'implication de l'Agence de Communication Hippocampe (Brest) a apporté un important savoir-faire graphique pour la conception et la réalisation des pictogrammes.

- **L'Hôpital National de Saint Maurice, pour la partie utilisateurs**

Médecin Praticien Hospitalier : Docteur Florence Marchal

Orthophoniste : Madame Brigitte Aupiais

Ergothérapeute : Madame Catherine Boulesteix

14 rue du Val d'Osne - 94415 St Maurice cedex- 01 43 96 63 63 - f.marchal@hopital-saint-maurice.fr

Le point de vue des utilisateurs a été apporté par l'équipe du Docteur Florence Marchal de l'Hôpital National de Saint-Maurice, du service de Rééducation des Pathologies Neurologiques Congénitales de l'enfant, Brigitte Aupiais, Orthophoniste et Catherine Boulesteix, Ergothérapeute et Responsable de l'Unité d'informatique thérapeutique. Elles ont veillé au centrage du projet sur les besoins de patients présentant des pathologies neurologiques au sens large. Elles ont contribué à l'évolution de la présentation de l'écran d'accueil, à l'ergonomie et à l'adaptabilité du logiciel (possibilité d'ajouter des pictogrammes au fur et à mesure des besoins de l'utilisateur). Elles ont également apporté leur expertise dans le domaine du développement de l'enfant et dans sa progression de l'acquisition du vocabulaire.

- **L'Institut Jean Couloigner** (résidence pour adultes handicapés), de Ploudaniel (29), pour la partie utilisateurs.
 Directeur : M. André Bodénez - 9 rue Eugène Jaouen - 29260 PLOUDANIEL
 02 98 83 77 50 - paquette.couloigner@wanadoo.fr
 L'utilisation d'AXELIA pour des adultes est en cours de validation à L'institut Jean Couloigner à Ploudaniel (29).



AXELIA, UN PROJET ET UNE RÉALISATION AIDÉS PAR LE MINISTÈRE DE LA RECHERCHE

Le montant du projet « A 3000 » qui a débouché sur la réalisation d'AXELIA, est de 233 000 euros.

Le Ministère chargé de la Recherche a subventionné 46 % de ce montant, à ce projet répondant à l'appel à propositions « Usage de l'Internet » lancé en juin 2003.

AXELIA répondait précisément aux aides à l'handicap ainsi libellé : « Etudes sur l'utilisation d'applications courantes de l'internet (messagerie, sites web, encyclopédies électroniques...) pour les handicapés visuels, auditifs ou cognitifs. □ Recensement des formats et des outils accessibles pour les personnes handicapées. □ Développement de systèmes de messagerie. Création d'une terminologie du handicap destinée au grand public. Diverses propositions de sites web ».

19 projets ont été retenus sur 86 présentés, dont AXELIA, accepté comme une « Aide technique à la communication, constituée par un système informatique fonctionnant sur un micro-ordinateur et permettant de générer des courriers électroniques pictographiques ».