

# Coffret de matériel andragogique pour l'alphabétisation des personnes ayant des difficultés d'apprentissage

## Fascicule III



# Coffret de matériel andragogique pour l'alphabétisation des personnes ayant des difficultés d'apprentissage

## Fascicule III

### Nomenclature des problèmes d'apprentissage (causes et conséquences)

Janvier 1997

Les établissements d'enseignement sont autorisés à procéder, pour les besoins, à une reproduction totale ou partielle du présent document. S'il est reproduit pour vente, le prix de vente ne devra pas excéder le coût de reproduction.

Réimpression : mai 1997 — 97-0229

© Gouvernement du Québec  
Ministère de l'Éducation, 1997 — 95-0444

ISBN 2-550-24763-9

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 1997

# TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
INTRODUCTION .....	1
<b>1. LECTURE</b>	
<b>Quand ça marche</b>	
1.1. Lire .....	3
• Décodage et compréhension .....	3
• Aspects perceptif et cognitif .....	4
1.2. Apprendre à lire .....	5
• Modèles d'apprentissage et d'enseignement .....	6
<b>Quand ça ne marche pas</b>	
1.3. Problèmes dans l'apprentissage de la lecture .....	7
• Causes ou facteurs .....	7
• Problèmes de décodage .....	8
• Confusions (erreurs de discrimination auditive ou visuelle) .....	8
• Addition .....	10
• Inversion (statique ou kinésique) .....	10
• Omission, élision ou suppression .....	11
• Substitution .....	11
• Répétition .....	11
• Problèmes de compréhension .....	11
• Utilisation du contexte .....	11
• Repérage et sélection .....	11
• Regroupement .....	12
• Inférence .....	12
• Chronologie .....	12

<b>C'est peut-être parce que...</b>	12
1.4 Éveil et attention (unité 1)	13
1.5 Processus cognitifs (unité 2)	13
• Processus séquentiel	13
· Perception auditive	13
· Mémoire auditive	13
· Langage	14
• Processus simultané	14
· Perception visuelle	14
· Mémoire visuelle	14
· Langage	14
1.6. Planification d'une tâche (unité 3)	15

## 2. ÉCRITURE

### Quand ça marche

2.1. Écrire	16
2.2. Apprendre à écrire	16
• Intelligence et langage	17
• Motricité	17

### Quand ça ne marche pas

2.3. Problèmes dans l'apprentissage de l'écriture	17
• Problèmes orthographiques	17
· Erreurs phonétiques	17
- Confusion	18
- Addition	18
- Inversion	18
- Omission	18
- Substitution	18

• Erreurs d'usage .....	18
- Confusion .....	18
- Omission .....	18
- Erreurs de grammaire .....	18
• Problèmes d'organisation du message .....	19
• Problèmes liés au développement du langage .....	19
• Problèmes liés au projet d'écriture .....	19
- Type de discours .....	19
- Destinataire .....	19
- Organisation du texte .....	20
<b>C'est peut-être parce que...</b> .....	20
2.4. Problèmes de l'attention .....	20
2.5. Processus cognitifs .....	20
• Processus séquentiel .....	20
• Perception auditive .....	20
• Mémoire auditive .....	20
• Langage .....	21
• Processus simultané .....	21
• Perception visuelle .....	21
• Mémoire visuelle .....	21
• Langage .....	21
2.6. Problèmes moteurs .....	21

### 3. ARITHMÉTIQUE

#### Quand ça marche

3.1. Arithmétique et alphabétisation .....	22
3.2. Apprendre l'arithmétique .....	22

<b>Quand ça ne marche pas</b> .....	23
3.3. Problèmes dans l'apprentissage de l'arithmétique .....	23
• Concept de nombre .....	23
· Problèmes de compréhension du système de numération .....	23
· Problèmes de lecture ou d'écriture des nombres .....	24
· Problèmes d'ordonnance d'une suite de nombres .....	24
• Opérations .....	24
· Problèmes de compréhension du sens des opérations .....	24
· Problèmes d'utilisation des techniques .....	24
· Problèmes de résolution de problèmes .....	24
• Mesure .....	24
• Initiation à la géométrie .....	25
<b>C'est peut-être parce que...</b>	
3.4 Problèmes de l'attention .....	25
3.5 Processus cognitifs .....	25
• Processus séquentiel .....	25
· Perception auditive .....	25
· Mémoire auditive .....	25
· Langage .....	25
• Processus simultané .....	26
· Perception visuelle .....	26
· Mémoire visuelle .....	26
· Langage .....	26
3.6. Problèmes moteurs .....	26
Bibliographie .....	27

## INTRODUCTION

Lorsque Thérèse essaie de lire, elle semble déformer les lettres qu'elle voit. Jimmy, quant à lui, lit couramment, mais ne lui posez surtout pas de questions sur ce qu'il vient de lire... Il se contentera de hausser les épaules. Gina, pour sa part, est incapable d'épeler un mot ou de compter jusqu'à cent sans se tromper. Barnabé n'a jamais réussi à retenir les étapes de la division. Josée, elle,...

Margot, leur formatrice, soupçonne que les obstacles auxquels ils se heurtent peuvent être liés à certains problèmes d'apprentissage. Cependant, comme elle n'est pas très à l'aise dans ce domaine, elle est à la recherche de références ou d'instruments de nature à l'aider à faire face à ces situations.

Elle veut d'abord pouvoir mettre des mots sur les différents types d'erreurs qu'elle observe dans les textes des adultes. Ensuite, elle aimerait être capable de repérer les éléments de son programme qui pourraient poser des problèmes aux adultes de son groupe. Elle se demande, par exemple, si elle peut prévoir les complications qui pourraient surgir dans un atelier d'écriture. Elle cherche aussi des explications. Elle voudrait en savoir plus sur l'origine de ces problèmes. Elle se doute bien que ces erreurs découlent de problèmes d'apprentissage, mais elle voudrait être en mesure de connaître les effets de ceux-ci sur l'apprentissage des contenus qui sont au programme.

Si vous partagez les préoccupations de Margot, le présent document s'adresse à vous. Il a été conçu dans le but de présenter aux formatrices et aux formateurs d'alphabétisation une nomenclature des différents problèmes d'apprentissage qui peuvent éventuellement se présenter aux adultes au cours de leur formation. Le terme «problème» utilisé dans le document englobe les difficultés et les troubles d'apprentissage. La distinction entre ces deux types de problèmes est expliquée dans le document *Problèmes d'apprentissage chez les adultes : difficultés ou troubles particuliers* du présent coffret.

Le présent guide de consultation est divisé en trois parties. Elles traitent séparément des trois apprentissages de base, soit la lecture, l'écriture et l'arithmétique.

Chacune de ces parties se subdivise en trois sections :

1. **QUAND ÇA MARCHE** : dans cette section, on décrit les habiletés à utiliser pour réussir une activité (lire, écrire ou calculer) et on explique le processus «normal» pour acquérir les connaissances.
2. **QUAND ÇA NE MARCHE PAS** : dans cette section, on énumère les problèmes que peut poser l'apprentissage du contenu.
3. **C'EST PEUT-ÊTRE PARCE QUE...** : dans cette section, on propose une série d'hypothèses qui peuvent expliquer les problèmes relevés dans la deuxième section.



Margot dispose donc d'un outil supplémentaire pour intervenir efficacement auprès des adultes qui sont aux prises avec des problèmes d'apprentissage. Bien sûr, elle ne trouvera ici aucun truc, aucune technique ni aucune approche pédagogique. Toutefois, la lecture du document lui permettra de se familiariser avec les différents concepts et termes techniques qu'elle retrouvera dans les ouvrages donnant justement des trucs, techniques et approches en rééducation ou correction.

Si, comme Margot, vous en êtes à l'étape de l'initiation dans le domaine des problèmes d'apprentissage, nous espérons que ce document vous facilitera la tâche. De plus, il vous donnera peut-être le goût d'en apprendre davantage sur le sujet.

## 1. LECTURE

### Quand ça marche

#### 1.1. Lire

Voici un texte :

L'information que contient ce texte vous parvient longtemps après qu'il a été écrit. Vous pouvez y avoir accès parce que cette information a été conservée grâce à un processus d'encodage : l'écriture. D'encodage? Oui.

Ce que vous voyez sur cette page, ce sont les signes utilisés pour «coder» l'information à transmettre. Ce code permet ainsi d'avoir accès au message, sans qu'il ait à vous être répété oralement. Si vous saisissez cette information, c'est que vous maîtrisez ce code.

Vous avez lu ce texte. Peut-être, tout en lisant, vous êtes-vous demandé : où veut-on en venir? Que veut-on dire? Bref, ce que vous cherchiez à faire en lisant, c'était de comprendre le texte.

La lecture est donc l'habileté permettant d'extraire d'un ensemble de signes écrits l'information qu'il contient. Il faudrait également préciser que notre système d'écriture est **grapho-phonétique**, c'est-à-dire que des signes écrits (**graphèmes**) correspondent à des éléments sonores (**phonèmes**). Dans le langage oral, les mots sont formés par la combinaison de certains phonèmes. De même, dans le langage écrit, la combinaison des graphèmes permet de former des mots. Dans les deux cas, les mots sont organisés en phrases (non pas au hasard, mais selon des structures de notre langue) qui sont elles-mêmes agencées pour former un discours. Pour bien saisir ce processus en lecture, on peut en reprendre les différents points un à un : le décodage et la compréhension.

- **Décodage et compréhension**

Le décodage consiste à reconnaître les signes et à trouver leur équivalent dans le langage oral.

La compréhension est plus que la recherche de l'équivalent oral. En effet, cette dernière n'est pas suffisante pour que la lectrice et le lecteur aient accès au sens du texte. Pour nous en convaincre, lisons ce qui suit :

**MACHAVA      LEVEDU      GNAGNA**

Il nous est possible de trouver l'équivalent sonore de ces signes, mais comme ils n'ont pas de sens, nous ne pouvons en tirer la moindre information. On pourrait reprendre cet exemple avec un extrait tiré d'un manuel de physique nucléaire. Ici, nos connaissances limitées du vocabulaire utilisé et des concepts qu'il désigne entraveraient notre compréhension.

La lecture semble donc mettre en jeu deux types de processus :

- le repérage de l'équivalent sonore des signes écrits;
- la recherche du sens de ces signes.

Si toutes et tous les spécialistes qui ont écrit sur la question de la lecture reconnaissent l'existence de ces deux processus, ils sont divisés sur l'importance relative de chacun d'eux.

Pour certains et certaines, la question de la représentation exacte et complète de l'équivalent sonore du mot écrit est marginale dans le processus de lecture. Ces spécialistes démontrent que de nombreuses erreurs peuvent être faites, sans que le sens du texte lu soit déformé. Pour eux et elles, la perception de tous les signes n'est pas primordiale : de bonnes lectrices et de bons lecteurs «sautent» des mots et ont accès directement au sens, sans rechercher l'équivalent sonore des graphèmes. Bien au contraire, si cette recherche de la reconnaissance exacte et complète de l'équivalent sonore du mot écrit était essentielle, elle ralentirait alors la lecture et nuirait sûrement à la compréhension.

Par ailleurs, d'autres auteurs et auteures insistent sur l'importance de cette étape. Pour eux et elles, il s'agirait d'un préalable à la compréhension.

- **Aspects perceptif et cognitif**

Comme il a été mentionné précédemment, la lecture pourrait donc être définie comme l'habileté qui consiste à extraire l'information contenue dans un texte écrit. Cette habileté supposerait la maîtrise d'un certain nombre de tâches que l'on pourrait regrouper sous deux principales catégories : perceptives et cognitives.

Tâches relevant du domaine **perceptif** :

- Voir les signes écrits, d'où l'importance certaine de facteurs tels que l'acuité visuelle, la poursuite visuelle, la discrimination visuelle, la coordination visuo-motrice, etc.
- Observer les caractéristiques. Les signes écrits sont des lettres formées de traits disposés de différentes façons dans l'espace. Pour reconnaître un /p/, par exemple, la lectrice et le lecteur doivent percevoir correctement que cette lettre est composée d'un trait vertical et d'une boule orientée vers la droite et non vers la gauche, cette dernière se trouvant en haut du trait vertical et non en bas.

De plus, ces lettres sont combinées entre elles pour former des syllabes. Ainsi la combinaison d'un /o/ et d'un /i/ n'a pas la même valeur que celle d'un /o/ et d'un /u/. Ces combinaisons obéissent en outre à des lois très précises : dans le mot /âne/, par exemple, le /n/ doit se combiner avec le /e/ et non avec le /a/, sinon on obtient : /un/ /an/ - /e/.

Enfin, l'ordre des lettres (séquence) doit être respecté. On lit de gauche à droite. Un /hibou/ ne peut se lire /oubhi/ sans déformer le sens du message.

- Reconnaître l'équivalence de ces signes dans le langage. Il faut noter que ce n'est pas le sens qui sera nécessairement perçu ici. Les processus qui permettront de saisir le sens du mot /cadoru/ dans la phrase /Il/ /mangeait/ /des/ /cadoru/ relèvent d'une autre catégorie. Cependant, ce mot inconnu pourrait être prononcé correctement.

Tâches relevant du domaine **cognitif** :

- Trouver le «sens du mot» dans son propre bagage lexical, c'est-à-dire non seulement dire le mot, mais savoir ce que le mot veut dire. Ce qui suppose :
  - a) le maintien de l'information dans la mémoire à court terme (aussi appelée mémoire de travail);
  - b) la recherche de sa signification dans la mémoire à long terme;
  - c) le «stockage» de cette information dans la mémoire à long terme pour pouvoir construire graduellement le sens général du texte.
- Anticiper ou prédire les mots qui suivent (selon le contexte ou les indices syntaxiques).
- Confirmer ou modifier ses hypothèses selon le déroulement de la lecture.
- Relier l'information obtenue à celle qui est déjà en mémoire.

À un niveau supérieur d'habileté, la lectrice et le lecteur sont capables de «traiter» cette information qu'ils ont extraite du texte. Ils pourront trouver une information précise dans un texte, choisir parmi plusieurs éléments celui qui correspond à leur besoin, regrouper des données éparses et déduire une information à partir de données contenues dans le texte. Il s'agit, dans l'ordre, du repérage, de la sélection, du regroupement et de l'inférence.

## 1.2. Apprendre à lire

La lecture est donc une activité plus complexe que le simple décodage des correspondances grapho-phonétiques. Savoir lire, c'est exercer une série d'habiletés cognitives dans le but de saisir le **sens** d'un texte. Le décodage fait partie de ces habiletés, mais on ne saurait réduire la lecture à la maîtrise de cette seule habileté. La bonne lectrice et le bon lecteur n'ont d'ailleurs pas besoin de percevoir chaque lettre d'un texte pour le comprendre; quelques traits leur suffisent. Par conséquent, apprendre à lire ce n'est pas seulement apprendre à traduire en sons les signes écrits, mais c'est aussi accroître sa capacité à découvrir leur sens.

Cette capacité, sauf en de très rares exceptions, n'augmentera pas par le simple contact avec du matériel écrit. Dans la plupart des cas, on doit «enseigner» la lecture, c'est-à-dire mettre en place une série de conditions précises pour que ce qui est écrit puisse prendre un sens pour la personne non initiée. De nombreux spécialistes ont écrit sur le sujet, étudié ces conditions et tenté de déterminer celles qui semblent les plus efficaces. Leurs recherches les ont amenés à élaborer des modèles d'apprentissage et d'enseignement de la lecture. Ces modèles s'inspirent principalement de différents courants en psychologie, en linguistique et en pédagogie.

- **Modèles d'apprentissage et d'enseignement**

Giasson et Thériault (1983) présentent une classification de ces modèles :

- **les modèles de type «Bottom-up»** qui proposent l'initiation au code grapho-phonétique (lettre, syllabe) avant de passer au décodage des mots et des phrases. La compréhension constitue la dernière étape du processus;
- **les modèles de type «Top-down»** qui prescrivent la présentation d'unités de sens complètes, c'est-à-dire de phrases en premier lieu. Les correspondances grapho-phonétiques ne feront jamais ici l'objet d'un enseignement systématique;
- **les modèles de type «interactif»** qui insistent sur la variété des stratégies employées par la lectrice et le lecteur pour comprendre un texte. Si l'accent est mis sur le sens, le décodage est quand même reconnu comme une partie essentielle du processus de lecture dans certaines situations. Par conséquent, il est enseigné, mais toujours dans le but d'accéder à la compréhension.

Pour conclure, il faut souligner que, si ces modèles s'opposent par rapport à la séquence selon laquelle l'apprentissage de la lecture se déroule, ils se rejoignent quant au résultat attendu de l'enseignement : la compréhension des textes.

Par conséquent, «si ça marche», la personne en situation d'apprentissage arrivera à comprendre le matériel écrit qu'on lui présentera parce qu'elle pourra exercer l'ensemble des habiletés nécessaires pour lire, et ce, quel que soit l'ordre selon lequel elle aura acquis ces habiletés. Cependant, «si ça ne marche pas», c'est-à-dire si elle n'arrive pas à maîtriser la lecture, que s'est-il passé?

## Quand ça ne marche pas

### 1.3. Problèmes dans l'apprentissage de la lecture

- **Causes ou facteurs**

Pour le moment, lire apparaît peut-être comme une activité mentale bien compliquée. Pourtant, elle est à la portée de la majorité des enfants de 6 ans qui sont placés dans des conditions d'apprentissage adéquates. Alors, qu'est-ce qui la rend si difficile pour certaines personnes?

En fait, il n'existe pas de réponse unique à cette question. Les facteurs qui contribuent à rendre difficile l'apprentissage de la lecture sont nombreux, et leur nature même est fort variée.

Par exemple, des facteurs d'ordre affectif, culturel ou social peuvent entraver le déroulement habituel de l'apprentissage, qu'on pense aux répercussions des troubles de la conduite, des problèmes familiaux, des déséquilibres émotionnels, d'une faible estime de soi, sur la disponibilité de l'adulte à l'égard de l'apprentissage. Le contraire peut être tout aussi vrai! Les problèmes d'apprentissage peuvent être la cause ou la source de tous les facteurs cités précédemment.

Il peut également y avoir des carences dans la méthode d'enseignement. Par exemple, un enseignement qui se limiterait à présenter globalement un certain nombre de mots, sans référence au code ou au contexte, pourrait amener l'adulte à utiliser des indices inadéquats pour reconnaître ces mots. Il ou elle pourrait recourir à des éléments d'ordre spatial, entre autres. En situation de lecture, l'adulte pourrait réfléchir de la sorte : selon la longueur ou la configuration spatiale d'un mot, il s'agit de tel mot. En dehors de la salle de cours, cet indice ne pourra guère l'aider!

Cela dit, apprendre à lire peut être difficile même si la situation psychologique et sociale de l'adulte et l'enseignement qui lui est donné semblent adéquats. L'adulte pourra, par exemple, reproduire constamment le même type d'erreurs, ce qui amènera la formatrice ou le formateur à soupçonner chez lui ou chez elle la présence de problèmes d'apprentissage. Ce sont ces problèmes «typiques» qui sont présentés plus loin.

Avant d'énoncer la liste des erreurs possibles, il convient de faire la remarque suivante. Toutes ces erreurs peuvent apparaître chez la lectrice et le lecteur débutants. Tout apprentissage comporte une part de risque. Se placer en situation d'apprentissage, c'est risquer de se tromper, et il faut l'accepter. Ces erreurs ne sont donc pas nécessairement des indices de «pathologie». Ce qui distingue l'apprentie lectrice et l'apprenti lecteur de la lectrice et du lecteur qui ont des problèmes, c'est le nombre, la fréquence et la persistance, dans le temps, de ces erreurs.

Il est donc très important de faire la différence entre des **fautes élémentaires** et des **fautes persistantes**.

**Les fautes élémentaires** sont des erreurs presque inévitables pendant l'apprentissage de la lecture et elles sont, la plupart du temps, vouées à disparaître.

**Les fautes persistantes** sont des erreurs de type parasite, c'est-à-dire qu'elles sont constantes et qu'elles empêchent toute forme d'automatisme chez la lectrice ou le lecteur.

- **Problèmes de décodage**

Comme préalable à la lecture, toute personne devrait être capable de distinguer les différents phonèmes (sons incluant consonnes et voyelles) de la langue française. Par la suite, pendant l'apprentissage de la lecture, elle devrait pouvoir associer adéquatement un symbole visuel au son correspondant.

Cependant, certaines et certains adultes semblent incapables de reconnaître les lettres ou de trouver l'équivalent oral de leurs combinaisons. Bien que ces erreurs de décodage puissent se manifester chez n'importe quel individu (même de très bonnes lectrices et de très bons lecteurs), leur accumulation pourra éventuellement entraîner des problèmes de compréhension. Les erreurs liées au décodage sont décrites dans les pages qui suivent.

- **Confusions (erreurs de discrimination auditive ou visuelle)**

L'adulte qui manifeste ce genre de problèmes confond des sons en lecture. Il y a alors des **erreurs de discrimination auditive** (De Maistre, 1970).

### I. Erreurs liées à des difficultés de différenciation auditive

a) Confusion entre les consonnes sourdes et sonores :

les explosives (ou occlusives)

p - b, t - d, k\* - g

les soufflées (ou constrictives)

f - v, s - z, ch - j

\* k = k, c, q, qu, ch

g = g, gu

j = g, j

s = c, ç, s, ss, ti

z = z, s entre deux voyelles

f = f, ph

La position articuloire de ces consonnes est très proche. Dans le cas des consonnes sonores (b, d, g, v, j, z), les cordes vocales vibrent, tandis que pour les consonnes sourdes (p, t, k, f, ch, s), elles ne vibrent pas. L'erreur de différenciation auditive qui implique un son touche toutes les graphies du son. En effet, les signes

orthographiques des consonnes ou des voyelles ne concordent pas toujours de façon univoque avec le son. Nous obtenons ainsi :

b) Confusion des consonnes soufflées entre elles :

les sourdes	: f - s, c - ch, (s)s - ch
les sonores	: v - z, z- j, v - j

c) Confusion des consonnes explosives entre elles :

les sourdes	: p - t, t - k, p - k
les sonores	: b - d, b - g, d - g

d) Confusion entre les consonnes labiales et dentales :

les labiales	: m - b - p
les dentales	: n - d - t

e) Confusion entre les voyelles fermées, demi-fermées et ouvertes :

les fermées	: i - u - ou
les demi-fermées	: é - eu - ô - â
les ouvertes	: è - e - o - a - in - un - on - an

f) Confusion entre les voyelles nasales et orales :

les nasales et les orales	: o - on ou - on e - un è - in a - an au - an
les nasales	: un - in            an - in
les orales	: a - è            u - ou au - eu        u - eu o - ou        e - eu

Il peut également y avoir des problèmes de **discrimination visuelle**.

## II. Erreurs liées à des difficultés de différenciation visuelle

a) Confusion entre les lettres qui ne diffèrent que par l'orientation de leur tracé :

u - n	
p - q	b - d



- b) Confusion entre certaines lettres, en raison de la similitude de leur tracé et de leur forme sonore :

b - d (explosives sonores)  
m - n (nasales sonores)

- c) Confusion entre certaines lettres, en raison de la similitude de leur tracé :

a (a) - d  
o - a (a) (à cause du rond)  
f - t (à cause de la barre)  
a (a) - e (en caractère d'imprimerie)

- **Addition**

En situation de lecture, l'adulte ajoute soit des sons dans un mot (ex. : «**promme**» pour «pomme»), soit une syllabe dans un mot (ex. : «**autoromobile**» pour «automobile»), soit des mots dans une phrase (ex. : «mon fils mange **trop** vite» pour «mon fils mange vite»).

- **Inversion (statique ou kinésique)**

En situation de lecture, l'adulte peut commettre des erreurs en inversant certaines lettres qui présentent des analogies dans leur forme. Les traits qui les composent sont les mêmes : c'est leur orientation qui varie. Ce type de faute s'appelle **inversion statique** ou **confusion**, selon la source de référence, c'est-à-dire selon les auteurs ou auteures.

Quatre types d'inversions statiques sont répertoriés :

Horizontales	:	d - q b - p n - u w - m	f - t e - a (a) A - V
Verticales	:	d - b q - p	z - s g ou q - p
Horizontales - verticales	:	p - d h - y t - r	u - h b - q b - g - q
Axe interne	:	n - z	

Il peut également y avoir des **inversions kinésiques**. Dans un mot, des sons sont intervertis (ex. : «**craton**» pour «carton») ou encore des syllabes (ex. : «**aumotobile**» pour «automobile»).

- **Omission, élision ou suppression**

En lisant, l'adulte oublie de décoder soit des sons dans un mot (ex. : «cheva» pour «cheval»), soit des syllabes dans un mot (ex. : «gage» pour «garage»), soit des mots dans une phrase (ex. : «Je veux m'inscrire à des du soir», pour «Je veux m'inscrire à des cours du soir»). Il arrive même que l'adulte saute des phrases ou des lignes.

- **Substitution**

Certaines lectrices et certains lecteurs ayant des problèmes d'apprentissage vont remplacer soit un son dans un mot (ex. : «bume» pour «rhume»), soit une syllabe dans un mot (ex. : «gouverlument» pour «gouvernement») soit un mot (ex. : «patin» pour «avion»). Ce type d'erreur se distingue de la confusion en ceci : dans le cas d'une substitution, le son, la syllabe ou le mot n'a aucune analogie avec les difficultés habituelles de discrimination auditive ou visuelle.

- **Répétition**

L'adulte lit et répète le même son dans un mot (ex. : «m - mur») ou la même syllabe dans un mot (ex. : «gararage»).

- **Problèmes de compréhension**

On a vu que la compréhension d'un texte repose sur un ensemble d'habiletés cognitives. Une nomenclature des problèmes en lecture ne saurait être complète si seul l'aspect «décodage» y était mentionné.

Les principaux problèmes de compréhension en lecture ont été répertoriés et classés en différentes catégories : utilisation du contexte, repérage et sélection, regroupement, inférence et chronologie.

- **Utilisation du contexte**

La compréhension d'un mot s'appuie en grande partie sur l'utilisation du contexte. Ainsi dans la phrase : Il veut des .....avec son hot dog, c'est le mot frites que l'on a le plus de chances de trouver. La lectrice ou le lecteur qui auraient un problème à décoder ce mot pourraient utiliser le contexte pour accéder au sens de la phrase. Or cette capacité d'utilisation du contexte peut être limitée chez certains adultes.

- **Repérage et sélection**

Repérer, c'est-à-dire trouver dans un texte une information précise, et sélectionner, c'est-à-dire choisir l'information pertinente parmi un ensemble de données, posent aussi des problèmes à certaines lectrices et à certains lecteurs. C'est ce qui limite leur compréhension du texte.

- **Regroupement**

Lorsque l'information recherchée est disséminée à travers un texte ou répartie dans plusieurs textes, la lectrice ou le lecteur peuvent ne pas arriver à tirer le maximum de données de leur lecture. On parle alors de problème dans le regroupement de l'information.

- **Inférence**

Parfois, toutes les données ne sont pas toujours présentées telles quelles dans un texte. L'opération qui consiste à déduire une information à partir de plusieurs éléments s'appelle inférence. Certaines lectrices ou certains lecteurs seront incapables d'y arriver. Par exemple, ils ne pourront dire s'il fait beau ou non dans l'histoire lue, même s'ils «lisent» que : «Sans son parapluie, elle aurait été trempée jusqu'aux os.»

- **Chronologie**

D'autres éprouveront un problème à reconstituer l'ordre chronologique ou à suivre le déroulement d'une séquence d'actions.

### **C'est peut-être parce que...**

La lectrice et le lecteur du présent document seront peut-être intéressés à connaître les hypothèses pouvant expliquer les problèmes que nous venons d'exposer. Rappelons que, dans de nombreux cas, les erreurs commises par les apprenties lectrices et les apprentis lecteurs ne sont que des étapes normales de l'apprentissage. C'est lorsque ces erreurs deviennent systématiques, c'est-à-dire qu'elles sont présentes chaque fois que l'adulte lit et qu'elles persistent dans le temps, que l'hypothèse de problèmes particuliers d'apprentissage peut être envisagée chez une lectrice ou un lecteur.

Pour qu'il y ait apprentissage, il faut donc que l'adulte dispose, entre autres, d'un bon outillage cognitif. Cet outillage repose sur trois unités de fonctionnement : l'éveil et l'attention (unité 1), les processus cognitifs, comprenant la perception, la mémoire et le langage (unité 2), et la planification d'une tâche (unité 3).

Il est essentiel de mentionner que tous ces éléments doivent être présents de manière dynamique et interdépendante pour que l'adulte soit considéré comme une personne capable d'apprendre adéquatement.

S'il y a des dysfonctions, il y aura manifestation de problèmes d'apprentissage. Si ces déficits persistent, même après des interventions éducatives appropriées, il s'agira probablement de troubles précis d'apprentissage. Pour se prononcer définitivement, il faut les diagnostiquer à l'aide de tests normalisés.

#### 1.4. Éveil et attention (unité 1)

L'éveil signifie que l'adulte a la disposition mentale pour apprendre. Cela lui permet alors d'avoir une bonne attention sélective (discerner entre les stimuli utiles et les stimuli inutiles qui portent à la distraction) et une attention soutenue (maintenir la concentration pendant une période assez longue).

Un déficit de l'attention est donc l'incapacité partielle ou totale de fixer son attention sur un «objet» déterminé. Cela peut alors entraîner des problèmes dans l'apprentissage de la lecture. Les omissions, substitutions ou additions peuvent être expliquées par une capacité limitée d'attention visuelle.

#### 1.5. Processus cognitifs (unité 2)

Pour traiter ou intégrer l'information, c'est-à-dire pour la recevoir, l'analyser et la mémoriser, deux processus cognitifs entrent en jeu : le processus séquentiel et le processus simultané. La perception, la mémoire et le langage sont les éléments de base pour le bon rendement de ces processus.

- **Processus séquentiel**

Le processus séquentiel peut être décrit comme une synthèse de stimuli séparés, selon un ordre linéaire, temporel. On peut le comparer à la construction d'une chaîne où chaque chaînon est dépendant de celui qui le précède et de celui qui le suit. Ce processus donne priorité à des éléments auditifs et doit son efficacité surtout à la mémoire à court terme.

- **Perception auditive**

La perception auditive est l'organisation des données recueillies par le système auditif. Même si le système auditif d'une ou d'un adulte peut sembler ne pas avoir de dommage, cette personne peut avoir des problèmes à reconnaître certains sons, et d'autres peuvent lui échapper. Des spécialistes qui ont écrit sur le sujet ont établi un lien entre la mauvaise perception des phonèmes et les problèmes de lecture liés aux omissions, substitution et addition. Dans le cas de confusion de sons, l'hypothèse d'une mauvaise discrimination auditive peut être avancée. L'adulte est incapable de distinguer certains sons et les perçoit donc comme «équivalents».

- **Mémoire auditive**

La mémoire auditive est tout ce qui concerne l'enregistrement d'une information auditive (sons, mots, bruits, musique), sa rétention et son rappel, avec ou sans indices.

En situation de lecture, une mémoire auditive «défectueuse» rend la tâche très ardue : l'adulte peut, par exemple, confondre un son ou un mot avec un son ou un mot similaire car il lui sera difficile d'associer la bonne lettre avec le bon son.

- **Langage**

Le langage joue un rôle très important dans la lecture. Il y a le langage réceptif, qui est la réception et la compréhension de ce qui est dit, car il y a eu, auparavant, un bon codage de ce qui a été entendu.

Il y a également le langage expressif qui permet d'exprimer, en mots et en phrases, sa pensée.

En situation de lecture, l'adulte peut éprouver des problèmes, si le texte est sans signification, au-dessus de ses capacités et truffé de mots inconnus.

- **Processus simultané**

Le processus simultané peut être décrit comme la synthèse de plusieurs éléments interreliés sous forme de groupe. Un élément de cet ensemble ne peut exister par lui-même; il doit toujours être considéré comme appartenant à un tout, car c'est son point de référence. Ce processus renvoie à des éléments d'ordre visuel et repose sur le raisonnement.

En lecture, l'adulte qui présente un déficit en ce qui a trait au processus simultané a d'énormes problèmes pour comprendre un texte.

- **Perception visuelle**

La perception visuelle est l'organisation des données recueillies par le système visuel. Même si le système visuel d'un adulte peut sembler ne pas avoir de dommage, cette personne peut avoir des problèmes à reconnaître certains symboles (lettres), et d'autres peuvent lui échapper.

L'adulte ayant un déficit de perception visuelle a des problèmes pour associer une lettre (symbole visuel) au son correspondant.

- **Mémoire visuelle**

La mémoire visuelle est tout ce qui concerne l'enregistrement d'une information visuelle (lettres, dessins, symboles), sa rétention et son rappel, avec ou sans indices.

En situation de lecture, une mémoire visuelle déficitaire rend la tâche très difficile, car l'adulte a des problèmes à se rappeler comment traduire telle lettre ou tel ensemble de lettres en son ou en mot.

- **Langage**

Pour traduire une tâche ou un problème de type visuel, l'adulte devra recourir au langage ou à des éléments visuo-spatiaux.

S'il y a des déficits, on peut conclure que des notions comme la grammaire ou les formes géométriques sont mal comprises.

### **1.6. Planification d'une tâche (unité 3)**

Lorsqu'un sujet adulte se trouve devant une tâche, plusieurs opérations entrent en jeu grâce au concours de stratégies. Il doit se motiver, exécuter la tâche en se référant à ce qu'il connaît déjà, à ce qu'il doit apprendre et à la façon dont il peut s'organiser pour apprendre. Avant d'être certain que tout a bien été exécuté, il doit vérifier son travail pour y apporter les ajustements ou les corrections, s'il y a lieu. C'est ce qui peut s'appeler «apprendre à apprendre», «apprendre comment apprendre» ou encore la métacognition.

Enfin, il est essentiel de mentionner que ces deux processus, séquentiel et simultané, doivent fonctionner en harmonie, sinon il y aura manifestation de problèmes d'apprentissage. De plus, il ne faut pas considérer qu'un processus est en position hiérarchique par rapport à l'autre. Bien au contraire, c'est l'adulte qui, en raison de son fonctionnement cognitif et des exigences de la tâche à accomplir, détermine à quel processus accorder la priorité.

## 2. ÉCRITURE

### Quand ça marche

#### 2.1. Écrire

Je dois écrire un texte sur l'écriture. Comment faire?

On s'attend à lire ici un texte, c'est-à-dire un ensemble structuré de signes qui sera porteur d'un message. Écrire ce texte ne signifiera donc pas aligner des lettres au hasard.

Il faudra d'abord préciser certaines caractéristiques du projet : Pour qui doit-on écrire? Qu'est-ce qu'on devra mettre dans ce texte?, etc.

Lorsque ces données seront bien établies, je me mettrai à rédiger. Ici, les questions de contrainte retiendront mon attention : respect du sujet, clarté des propositions, respect des codes sémantique, syntaxique, grammatical, orthographique, etc.

Ce n'est pas tout. Si vous pouvez me lire c'est que vous reconnaissez les signes dont le texte est composé. Une attention supplémentaire est donc apportée à la forme des caractères.

L'écriture repose donc sur différents types d'habiletés :

- une capacité à rassembler l'information pertinente au projet d'écriture;
- une maîtrise du langage, c'est-à-dire l'habileté à exposer clairement son message (choix du vocabulaire, construction des phrases, organisation du discours, etc.);
- une connaissance des règles propres à l'écriture (grammaire, orthographe, ponctuation, etc.);
- la maîtrise du médium (former les lettres à la main ou les taper à la machine).

#### 2.2. Apprendre à écrire

Apprendre à écrire, c'est donc apprendre à communiquer par écrit. Il ne s'agit pas seulement de savoir tracer les lettres ou de former des mots sous la dictée de quelqu'un.

De même que, dans le cas de la lecture, le décodage nous est apparu comme une technique au service de la compréhension, ici la «dictée» est considérée comme **une** situation, et la maîtrise de l'orthographe comme **un** des aspects de l'écriture. En aucun cas, dictée et orthographe ne sauraient se substituer à la fonction fondamentale de l'écriture : la communication.

Les orientations présentées dans le *Guide de formation sur mesure en alphabétisation* s'inscrivent dans le courant qui veut faire de l'enseignement de l'écriture une succession de situations de communication réelle.

En situation de communication écrite, plusieurs habiletés sont mobilisées chez l'adulte. Parmi les facteurs qui entrent en jeu dans l'écriture, citons, entre autres, le développement intellectuel et langagier et le développement psychomoteur.

- **Intelligence et langage**

L'accroissement de la capacité à communiquer par écrit sera fortement déterminé par la maîtrise du langage oral. Plus l'adulte est habile dans la manipulation des mots, plus il lui sera facile d'organiser clairement son message. Par ailleurs, sa maîtrise des codes syntaxique, grammatical et orthographique sera d'autant plus grande que ses capacités intellectuelles seront plus affirmées.

- **Motricité**

L'aspect «moteur» de l'écriture, c'est-à-dire la capacité du sujet à exécuter l'acte d'écriture, à former les lettres, reste fondamental. Quelle que soit leur manière d'aligner les lettres (à la main ou en utilisant un appareil quelconque), l'apprentie scripteure et l'apprenti scripteur devront acquérir une série d'habiletés qui leur permettront de coordonner ce qu'ils veulent faire et ce que leur corps fait.

L'enseignement de l'écriture vise donc à faire acquérir ces habiletés. Toutefois, quiconque a eu l'occasion d'écrire (un compte rendu de réunion, un travail de trimestre ou une lettre d'amour) sait que cet apprentissage n'est jamais terminé et que ses habiletés peuvent toujours être perfectionnées.

## **Quand ça ne marche pas**

### **2.3. Problèmes dans l'apprentissage de l'écriture**

Les remarques formulées au chapitre précédent au sujet des problèmes éprouvés par l'adulte qui apprend à lire pourraient être reprises ici. En effet, des facteurs d'ordre affectif ou social peuvent entraver le déroulement de l'apprentissage de l'écriture. Quant aux erreurs (les fameuses «fautes» que redoute l'adulte), elles font partie des risques à prendre pour apprendre. Elles sont d'ailleurs le plus souvent la conséquence d'un exercice insuffisant, plutôt que le signe d'un trouble irréversible.

Dans l'acquisition de l'écriture, on peut observer : les problèmes orthographiques et les problèmes d'organisation du message.

- **Problèmes orthographiques**

Les problèmes orthographiques peuvent eux-mêmes être de trois types : les erreurs phonétiques, les erreurs d'usage et les erreurs de grammaire.

- **Erreurs phonétiques**

Certains et certaines adultes font des erreurs dans la transcription graphique des mots. Il s'agit ici d'un type particulier de faute d'orthographe dont la caractéristique est de changer le son du mot ou de la syllabe (ex. : l'adulte écrira «fache» au lieu de «vache»). On a répertorié cinq types d'erreurs phonétiques.



- Confusion

La confusion phonétique est présente lorsque l'adulte remplace une lettre ou une syllabe par une autre qui se rapproche d'elle (ex. : «**b**oteau» pour «**p**oteau»). Il y a confusion seulement lorsque l'on peut établir une analogie *sonore* entre les lettres confondues.

- Addition

L'addition phonétique est présente lorsque l'adulte ajoute un élément au mot (ex. : «**barbre**» pour «**barbe**»).

- Inversion

L'inversion phonétique est présente lorsque l'adulte change l'ordre des lettres (ex. : «**aivon**» pour «**avion**»).

- Omission

L'omission (élision ou suppression phonétiques) est présente lorsqu'un élément est oublié (ex. : «**babe**» pour «**barbe**»).

- Substitution

La substitution phonétique est présente lorsqu'il n'y a pas d'analogie sonore entre les éléments confondus (ex. : «**chat**» pour «**chou**»).

- **Erreurs d'usage**

Des adultes maîtrisent difficilement l'orthographe d'usage. On parle de faute d'usage lorsque la transcription graphique du mot est correcte en ce qui concerne le son, mais qu'elle ne respecte pas l'orthographe habituelle.

- Confusion

La confusion des homophones survient lorsque deux mots se prononcent de la même façon, mais s'écrivent différemment (ex. : **on** et **ont**, **mes** et **mais**, etc.).

- Omission

Lorsqu'un élément est oublié, on parle d'omission (ex. : «**souri**» pour «**souris**»).

- Erreurs de grammaire

Si la langue est d'abord constituée de mots, l'usage que l'on fait de ceux-ci est soumis à un ensemble de règles. Apprendre une langue ne se limite pas à acquérir du vocabulaire, mais suppose aussi qu'on maîtrise l'ensemble des règles qui régissent l'organisation de la phrase.

La grammaire est «l'étude systématique des éléments constitutifs d'une langue» (Grevisse). Elle porte sur le sens exact d'un mot, son orthographe, son rôle et ses relations avec les autres mots dans la phrase.

Il ne sera donc pas question ici de traiter l'ensemble de ce sujet. Dans le cas qui nous occupe, c'est-à-dire les problèmes orthographiques, on considérera comme erreur de grammaire, toute transcription erronée d'un mot résultant d'une absence ou d'une mauvaise application d'une règle de grammaire.

Notons que sont exclues de cette catégorie toutes les erreurs où la phonétique est touchée.

- **Problèmes d'organisation du message**

Bien qu'ils méritent toute l'attention qu'on leur porte en enseignement correctif, les problèmes orthographiques ne représentent qu'une partie de ceux qui apparaissent lorsque l'apprentissage de l'écriture est abordé. Écrire, on l'a vu, ne se limite pas à transcrire correctement.

Un des enjeux les plus importants de l'enseignement de l'écriture est de permettre à l'adulte de communiquer par écrit, ce qui implique l'acquisition des habiletés nécessaires à l'expression de sa pensée. Cette entreprise présente aussi son lot de problèmes.

- **Problèmes liés au développement du langage**

Un vocabulaire limité et une faible maîtrise des règles syntaxiques sont fréquemment observés chez les adultes scripteurs débutants.

- **Problèmes liés au projet d'écriture**

- Type de discours

Il existe des problèmes liés au fait de saisir les contraintes du type de discours choisi. Certaines et certains adultes auront un problème à saisir les nuances entre une lettre d'opinion et un compte rendu, par exemple. Ils pourront aussi éprouver de la difficulté à cerner leurs propos, se perdront dans des digressions et oublieront l'essentiel.

- Destinataire

Il existe des problèmes liés au fait de s'adapter à différents destinataires. Selon la situation, le ton et la forme du discours doivent être adaptés. Est-ce que le ou la destinataire est proche ou inconnue? Connaît-elle la situation décrite? etc. Certains et certaines adultes auront tendance à surestimer ce que les destinataires connaissent de leur sujet : c'est ce qui affectera la clarté de leur message.

- Organisation du texte

La clarté du message peut être affectée par une mauvaise organisation du texte. Il sera possible d'observer que l'adulte :

oublie des mots ou les répète dans la phrase;  
fait des erreurs dans la séparation des mots (ex. : **lafille** joue **auballon**);  
fait des phrases trop longues ou mal séparées en utilisant la ponctuation de façon inadéquate;  
n'utilise pas ou utilise incorrectement les pronoms, les mots de liaison, etc.;  
ne fait pas de paragraphes.

### **C'est peut-être parce que...**

C'est peut-être d'abord parce que l'adulte est justement en train d'apprendre. En effet, l'écriture est un long apprentissage : les règles qui la régissent sont nombreuses, complexes et souvent bien subtiles. De plus, comme l'habileté croît avec l'usage, c'est peut-être aussi parce que ses expériences de communication ont été trop peu nombreuses.

### **2.4. Problèmes de l'attention**

Écrire est une activité qui demande énormément d'attention et de concentration. L'adulte qui éprouve des problèmes à fixer son attention, c'est-à-dire que les stimuli étrangers distraient dans son projet d'écriture, ne pourra mener ce projet à terme qu'au prix d'un très grand effort. Il ou elle devra aussi se concentrer assez longtemps pour accomplir sa tâche.

Les problèmes de l'attention, aussi bien de l'attention sélective que de l'effort mental soutenu, affecteront tous les aspects de la communication écrite.

### **2.5. Processus cognitifs**

- **Processus séquentiel**

Des déficits dans le processus séquentiel peuvent affecter les capacités de l'adulte à associer les lettres à leurs sons, à syllaber, à épeler, à apprendre les règles de grammaire et à se rappeler les détails de même que la séquence des événements dans un récit.

- **Perception auditive**

Un déficit perceptuel peut expliquer certains problèmes orthographiques. Les confusions et les substitutions de graphèmes peuvent être liées à une mauvaise discrimination auditive. L'adulte écrit «**f**ache» pour «**v**ache» parce que, selon sa perception, les sons /f/ et /v/ sont équivalents dans le langage oral.

- **Mémoire auditive**

La mémoire auditive joue un rôle important en écriture. En effet, un mauvais fonctionnement de la mémoire auditive peut entraver l'habileté de l'adulte à s'autocorriger.

- **Langage**

La grammaire est définie comme l'étude des éléments constitutifs de la langue, de leur formation, de leur rôle et de leurs relations. En apprendre les règles suppose d'abord qu'on en comprenne le sens et ensuite qu'on arrive à se les rappeler en situation d'écriture.

- **Processus simultané**

Des déficits dans le processus simultané peuvent, entre autres choses, affecter la reconnaissance visuelle des mots connus et la compréhension de texte : difficulté à faire des liens logiques, à utiliser le contexte pour comprendre, à comparer, à évaluer, à résumer.

- **Perception visuelle**

Une mauvaise perception visuelle entrave l'habileté de l'adulte à s'autocorriger. En effet, on a vu qu'une perception visuelle limitée pouvait entraîner des problèmes en lecture. Par conséquent, en situation d'écriture, l'adulte ne percevant pas ses erreurs, ne peut les reconnaître en se relisant.

- **Mémoire visuelle**

Le rôle de la mémoire visuelle est essentiel dans l'acquisition de l'orthographe. Même en l'absence de problèmes perceptuels, une mémoire visuelle limitée affecte l'orthographe des mots.

Toutes les formes d'erreurs phonétiques peuvent être liées à un mauvais fonctionnement de la mémoire visuelle : confusion, substitution, omission et addition. Les erreurs d'usage sont également présentes.

- **Langage**

L'adulte qui présente des problèmes à établir des liens logiques ou dont la mémoire des relations logiques est limitée éprouve des problèmes à appliquer les règles de grammaire en situation d'écriture.

## 2.6. Problèmes moteurs

La motricité dans l'acte d'écrire peut être affectée par des facteurs psychomoteurs. Les problèmes de la posture et de la coordination motrice peuvent rendre difficile l'apprentissage de l'écriture. Les mouvements de la main peuvent être handicapés par des lacunes dans la motricité fine. Enfin, l'écriture peut être difficile dans les cas de personnes présentant des problèmes de coordination visuo-motrice (oeil-main).

### 3. ARITHMÉTIQUE

#### Quand ça marche

#### 3.1. Arithmétique et alphabétisation

Si, après quelques années d'apprentissage, on arrive à maîtriser les techniques de la lecture et de l'écriture et que, dès lors, c'est à leur perfectionnement qu'on s'attaque, en arithmétique, il en va tout autrement.

L'arithmétique est une science, c'est-à-dire un ensemble de connaissances obtenues et vérifiées par des expériences et structurées par une série de principes et de lois. L'objet de l'arithmétique est donc l'étude d'êtres abstraits et de leurs relations.

Lorsqu'on parle d'arithmétique dans le programme d'alphabétisation, c'est nécessairement à des concepts et à des techniques de base auxquels on se réfère. L'orientation donnée aux activités d'alphabétisation dans le *Guide de formation sur mesure en alphabétisation* implique un certain type de démarche. On tentera d'amener l'adulte à relever, dans sa vie quotidienne, les situations où l'utilisation des techniques mathématiques (calcul ou mesure, par exemple) est nécessaire. S'il est question ici d'apprentissage de l'arithmétique, c'est donc dans un sens restreint. Il s'agit d'apprendre à utiliser l'arithmétique pour résoudre des problèmes concrets et non de s'initier aux concepts, problèmes, théories, etc., de la mathématique pure.

#### 3.2. Apprendre l'arithmétique

En ce qui nous concerne ici, apprendre l'arithmétique signifie :

- **Maîtriser le concept de nombre**

Il s'agit d'une habileté plus complexe que la simple énumération des chiffres. L'adulte doit pouvoir lire et écrire des nombres, les ordonner, connaître la valeur relative d'un chiffre selon la position qu'il occupe, transformer un nombre (le composer, le décomposer).

Le concept de nombre est essentiel à un apprentissage réel des quatre opérations de base.

- **Maîtriser les quatre opérations de base**

Les techniques de calcul demandent sans cesse à l'adulte de grouper ou de défaire les nombres. L'emprunt, la retenue, par exemple, n'ont de sens que si le concept de nombre est bien établi.

De plus, une maîtrise réelle des opérations de base suppose la capacité à les utiliser dans le bon contexte. Un enseignement basé sur la résolution de problèmes en facilitera l'apprentissage.

- **Maîtriser le Système international d'unités**

Il s'agit d'utiliser adéquatement les instruments de mesure et de connaître les unités de mesure ainsi que les relations qui existent entre elles.

- **S'initier à la géométrie**

L'adulte doit reconnaître les formes géométriques de base et s'initier, surtout s'il ou elle vise la poursuite de ses études, aux concepts de base de la géométrie.

### **Quand ça ne marche pas**

Affirmer que l'objet de l'arithmétique est l'étude d'êtres abstraits et des relations qui existent entre eux ne signifie pas qu'elle soit coupée de la réalité et inaccessible au commun des mortels. Pourtant, c'est souvent l'impression qu'on retient de l'observation du comportement de l'adulte. Tout le monde sait que si j'ai 125 \$ en ma possession et que j'en gagne 3 autres, il est tout à fait impossible que je ne possède plus que 11 \$. Répondre 11 à l'équation  $125 + 3 = \dots$  n'en est pas moins un comportement fréquemment observé en classe. Cet exemple illustre le principal problème qui se présente dans l'apprentissage de l'arithmétique : savoir ce que l'on fait.

Le passage du concret (manipulation d'objets) au symbolique (manipulation de signes formels) constitue un virage que bon nombre d'adultes vont rater, et ce, bien souvent pour des raisons relevant davantage de l'apprentissage qu'à cause de déficits cognitifs qu'on serait tenté de soupçonner chez eux et chez elles.

Cela dit, des problèmes précis d'apprentissage peuvent effectivement perturber l'apprentissage de l'arithmétique. Puisqu'il s'agit du sujet du présent document, des liens entre ces problèmes et certaines erreurs typiques seront proposés. La formatrice et le formateur devront cependant être prudents dans l'utilisation qu'ils feront de ces données. Interroger sa propre pratique pédagogique pourrait se révéler une source tout aussi riche en pistes d'intervention.

### **3.3. Problèmes dans l'apprentissage de l'arithmétique**

- **Concept de nombre**

- **Problèmes de compréhension du système de numération**

Le système de numération moderne est dit «décimal», c'est-à-dire à base dix. Cela signifie que les groupements se font par dizaine. Ainsi 42 signifie quatre paquets de dix et deux unités non regroupées; 851, huit paquets de dix paquets de dix, cinq paquets de dix et une unité non regroupée, etc.

Certains et certaines adultes ont des problèmes à saisir le sens de ces groupements ou à reconnaître la valeur que prend un symbole selon la position qu'il occupe dans le nombre. Le passage de l'unité à la dizaine puis de la dizaine à la centaine sont deux étapes où l'on doit s'attendre à l'émergence de problèmes.

- **Problèmes de lecture ou d'écriture des nombres**

Des adultes qui peuvent faire ou défaire des groupements en manipulant des objets ne pourront retenir le nom des symboles représentant le résultat de leurs manipulations. Ces adultes disent : sept et un pour 71 (c'est-à-dire sept paquets de dix et une unité) ou écrivent 611 (pour exprimer soixante et onze unités).

- **Problèmes d'ordonnance d'une suite de nombres**

Des adultes sont incapables de produire une suite de nombres ou de les classer en ordre croissant ou décroissant.

- **Opérations**

- **Problèmes de compréhension du sens des opérations**

Chaque opération est la symbolisation de manipulations d'objets. Additionner, c'est ajouter. Soustraire, c'est enlever ou trouver l'écart entre deux quantités, etc.

Pour certaines et certains adultes, le passage de la manipulation concrète à la représentation mentale reste difficile.

- **Problèmes d'utilisation des techniques**

Des adultes ont des problèmes à retenir les étapes d'une opération. D'autres confondent les valeurs de position et, par exemple, additionnent tous les chiffres (d'où le  $125 + 3 = 11$ ). Enfin, il en est qui sont incapables de retenir les tables d'opérations de base.

- **Problèmes de résolution de problèmes**

Les problèmes observés ici sont l'incapacité à saisir le sens d'un problème, à en distinguer les différentes composantes et à choisir l'opération correspondant à la situation.

- **Mesure**

Les problèmes observés dans l'apprentissage du système de mesure se rapportent aux points suivants :

- estimer des longueurs;
- retenir les unités de mesure;
- établir des liens entre les unités;
- utiliser les instruments de mesure.

- **Initiation à la géométrie**

Retenir le nom des formes géométriques et arriver à les reproduire sont les principaux problèmes observés en début d'apprentissage.

C'est peut-être parce que...

### 3.4. Problèmes de l'attention

Les problèmes de l'attention touchent tous les types d'apprentissage. En arithmétique, ces problèmes peuvent être en partie compensés par l'utilisation de matériel concret, mais la manipulation elle-même pose une série de difficultés. L'adulte peut se laisser distraire par la couleur ou la forme du matériel ou par le bruit résultant de la manipulation.

### 3.5. Processus cognitifs

- **Processus séquentiel**

Des déficits dans le processus séquentiel peuvent se répercuter sur les capacités de l'adulte à énumérer une liste de nombres, à comprendre les différentes composantes d'un dessin et, donc, à en isoler les formes géométriques et à décomposer un problème en étapes.

- **Perception auditive**

L'adulte manifeste des déficits dans les situations, entre autres, où il lui faut percevoir le nom des nombres (ex. : il entend «six» pour «dix»).

- **Mémoire auditive**

L'adulte a des problèmes pour le rappel spontané des nombres. Il lui est impossible de se rappeler les étapes à suivre pour résoudre un problème et de se souvenir des nombres précédant ou suivant tel nombre.

- **Langage**

L'adulte ne comprend pas le vocabulaire relatif à l'arithmétique. Il ou elle n'en saisit pas le sens, c'est-à-dire que les concepts de base (ex. : avant, après, autant, égal, etc.) ne correspondent à rien ou sont confondus avec d'autres.

En effet, des concepts de temps, d'espace ou de quantité mal intégrés peuvent compromettre l'apprentissage de l'arithmétique. Celle-ci ayant d'ailleurs pour objet d'étude des êtres abstraits, on conçoit sans peine que plus la capacité de conceptualisation de l'adulte est limitée, plus son apprentissage de l'arithmétique sera difficile.

L'adulte, de plus, ne peut suivre une séquence permettant de résoudre une opération.



- **Processus simultané**

En arithmétique, des déficits dans le processus simultané perturbent la compréhension du sens général d'un problème.

- **Perception visuelle**

Pour ce qui est de la perception visuelle, l'adulte peut avoir des problèmes de figure-fond, de discrimination visuelle (inversion pour la reconnaissance des nombres : 2-5, 6-9, confusion des pièces de monnaie, confusion des symboles pour les opérations : +, -, x, ÷, confusion entre la petite et la grande aiguille d'une montre) et d'orientation spatiale (reproduction des formes géométriques, alignement des nombres pour effectuer l'opération).

- **Mémoire visuelle**

L'adulte ayant une mémoire visuelle déficitaire en arithmétique a de la difficulté à se rappeler les formes des nombres et des figures géométriques, le schéma corporel ainsi qu'à compter à rebours, à compter par 2, par 3, etc.

- **Langage**

Pour ce qui est du processus simultané, le langage joue un rôle de premier ordre, car il permet de comprendre «l'histoire» du problème pour ensuite en trouver la solution.

### 3.6. Problèmes moteurs

L'adulte ayant des problèmes moteurs en arithmétique ne peut écrire correctement les nombres. Très souvent, il ou elle ne peut aligner correctement les nombres en colonnes pour exécuter l'opération.

## BIBLIOGRAPHIE

- BEAUME, E. *Apprentissage de la lecture et méthode Feuilletton*, Paris, Éditions Retz, 1989.
- BOREL-MAISONNY, S. *Langage oral et écrit* (vol. 1), Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1966.
- COMMISSION SCOLAIRE JACQUES-CARTIER. *Tests diagnostics* (guides d'utilisation), Longueuil, CSJC, 1985.
- DE MAISTRE, M. *Dyslexie. Dysorthographe*, Paris, Jean-Pierre Delarge éditeur, 1970.
- DIRECTION DE LA FORMATION GÉNÉRALE DES ADULTES. *Guide de formation sur mesure en alphabétisation*, Québec, ministère de l'Éducation, 1989.
- DUCLOS, G. *Processus méthodologique horizontal*. (Document non publié)
- GIASSON, J., et J. THÉRIAULT. *Apprentissage et enseignement de la lecture*, Montréal, Éditions Ville-Marie, 1983.
- INIZAN, A. *Le temps d'apprendre à lire*, Paris, Collin-Bourrelier, 1983.
- JOHNSON, D.J., et J.W. BLALOCK. *Adults with Learning Disabilities*, Orlando, Grune Stratton Inc, 1987.
- KARASSIK, J.W. *Alphabétisation et troubles d'apprentissage*, Ottawa, Troubles d'apprentissage – Association canadienne, 1989.
- LEGENDRE, R. *Dictionnaire actuel de l'éducation*, Paris-Montréal, Larousse, 1988.
- MIALARET, G. *L'apprentissage des mathématiques*, Bruxelles, Charles Desart éditeur, 1967.
- ROSSIER, M.-J. *Rééducation des troubles de l'écriture*, Carleton, Commission des écoles catholiques romaines, 1980.
- SILLAMY, N. *Dictionnaire de la psychologie*, Paris, Larousse, 1980.
- SMITH, F. *Comment les enfants apprennent à lire*, Montréal, Éditions France-Amérique, 1981.
- SUTARIA, S.D. *Specific Learning Disabilities*, Springfield, Charles Thomas publisher, 1985.

