

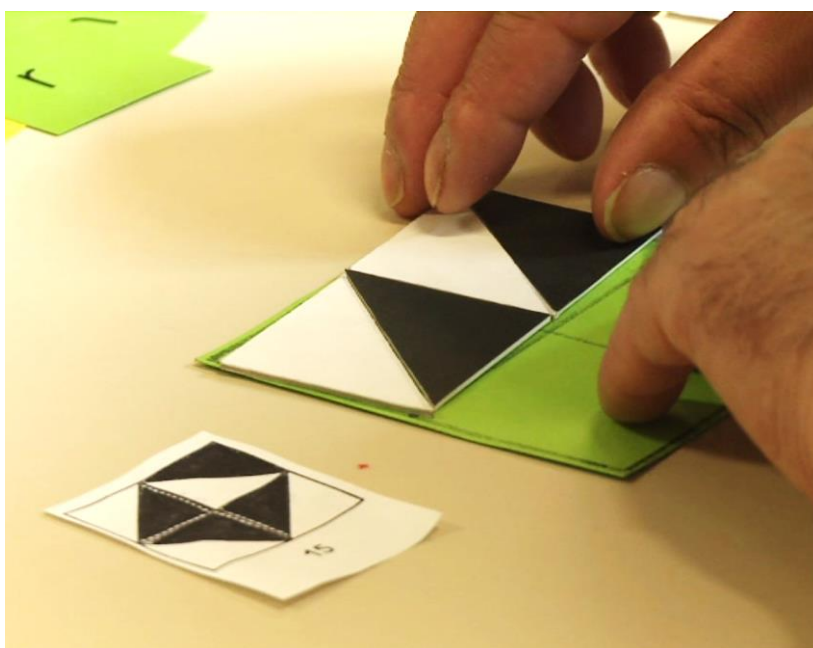


1001 idées pour enrichir sa pratique en alphabétisation



- Pédagogie -

Prérequis à la lecture orientation dans l'espace et organisation du tout en parties



2017

NOTE : Ce dossier a été réalisé à partir de l'article "**Ça fait bien travailler la tête !**" **Comment aborder les prérequis à la lecture à la lumière des neurosciences ?** / MICHEL Patrick in Journal de l'alpha 205 : Comment on apprend, Lire et Ecrire, 06/2017, pp.56-73

Prêt : 0,25€ + 5€ de caution

N°: **12387**

CONTIENT :

- **DVD – Du sens au signe, du signe au sens. Des adultes apprennent à lire/** Videp ASBL ; Collectif Alpha, 2016
- **Triangles, grille et modèles**, à photocopier et plastifiés
modèle original n°1 à 120, manquent les n° 23, 74, 80
modèle simplifié n°1 à 32, manquent les n° 11, 20, 23, 25, 29

Ce dossier est téléchargeable sur **www.cdoci-alpha.be** et empruntable au

Centre de documentation du Collectif Alpha asbl

rue d'Anderlecht 148 – 1000 Bruxelles ▪ cdoci@collectif-alpha.be ▪ 02 540 23 48

Conception et réalisation :

Patrick MICHEL et Marie FONTAINE

Illustration (logo de la collection) : Philippe DE KEMMETER - Piezo

Prérequis à la lecture

Orientation dans l'espace et organisation du tout en parties



Les prérequis : fondations essentielles	4
Les puzzles, un jeu d'enfants ?	5
Dépasser les préjugés pour garder confiance.....	6
Deux outils pour travailler les prérequis	8
<i>Les « tangrams de triangles »</i>	10
Présentation du jeu	10
Observation des apprenants.....	13
Difficultés rencontrées	15
<i>Le jeu « Préparation à la lecture »</i>	16
Présentation du jeu	16
Compétences travaillées.....	17
Observation des apprenants en action.....	20
Accompagner pour induire l'autocorrection.....	22
Corriger empêche l'apprentissage.....	22
Mettre les neurones de l'apprenant en action.....	23
Résultat : ils changent de stratégie	26
Analyse à la lumière des neurosciences	27
Partagez ces analyses avec les apprenants	27
<i>Une première difficulté : la symétrie</i>	28
La symétrie n'a pas toujours la même importance	30
Ce qui change dans le cerveau d'un lecteur.....	31
<i>La deuxième difficulté : identifier un tout par l'analyse de ses parties.....</i>	32
Que fait notre cerveau quand on lit ?	34
Une autre différence dans le cerveau des lecteurs	35
Résultat : une progression.....	36
Pour aller plus loin.....	37
Vos commentaires et suggestions	39

LES PRÉREQUIS : FONDATIONS ESSENTIELLES

En alphabétisation, on n'a jamais établi un 'programme' comme c'est le cas dans l'enseignement officiel. C'est une pratique « qui rassemble de fait de multiples pratiques différentes qui s'inventent, se créent et se recombinent [...] cela peut ressembler à du 'bricolage', ou tout du moins à un objet complexe et mouvant »¹ Lorsqu'on se trouve confronté à des blocages chez les apprenants, il faut donc **se mettre en recherche** pour en identifier les causes et imaginer ou se réapproprier des pratiques pour y trouver des solutions.

Ce dossier propose un exemple concret de cette dynamique, autour des **prérequis nécessaires à l'apprentissage de la lecture**. Ces bases sont comme des fondations : **invisibles** (on n'y pense plus) mais **indispensables** (garantes de la solidité de l'édifice). Ces prérequis, nous les avons tellement intériorisés qu'ils nous semblent naturels, et non le résultat d'un apprentissage. Difficile dans ce cas de les identifier ...

Mais alors, comment les repérer ? Voici quelques pistes :

- ✓ **Dépasser nos évidences**, nos a priori négatifs, nous interroger
- ✓ S'intéresser aux programmes d'**école maternelle** (et des crèches)
- ✓ Comprendre le fonctionnement du cerveau (**neurosciences**)

¹ **Edito. Entre la recherche et l'alpha : quelle rencontre possible ?** / PINCHART Sylvie, in *Journal de l'alpha 205 : Comment on apprend*, Lire et Ecrire, 06/ 2017, p.5

LES PUZZLES, UN JEU D'ENFANTS ?

A l'atelier bibliothèque parents-enfants du Collectif Alpha de Molenbeek, Fatima, la toute petite fille d'une apprenante, demande ses puzzles de 4, 9 puis 16 pièces, qu'elle réussit sous les bravo de sa maman. Une autre maman tente les puzzles de Fatima...sans succès, même avec celui de 4 pièces !

Et vous ? Vous y arrivez ? En principe, un puzzle de 4 pièces ne devrait pas poser de problèmes à un adulte : c'est super facile. Mais alors, cette maman, apprenante au cours d'alpha, **elle est idiote ?**

Certaines choses, comme faire des puzzles (de quelques pièces) nous semblent tellement faciles, qu'on ne se rend plus compte qu'elles sont **le résultat d'un apprentissage, d'un entraînement**. Même si vous ne vous en souvenez plus, sans doute avez-vous passé des heures à faire des puzzles lorsque vous étiez encore tout petit. C'est une des choses qu'on fait à l'école maternelle... lorsqu'on a l'occasion d'aller à l'école.

En Haïti, nous partons en promenade. Les enfants gambadent gaiement, pieds nus, sans se soucier des branchages et cailloux, sautillant agilement d'une pierre glissante à l'autre pour traverser la rivière. Je les suis cahin-caha, glissant, trébuchant,... pataude. Les enfants rient de cette adulte qui ne sait même pas faire quelque chose de tellement facile : marcher !

A chacun ses apprentissages d'enfance... Ils sont en lien avec notre milieu et essentiels pour progresser dans celui-ci. Mais quel **décalage** si on change d'environnement ! **Si les besoins qu'on rencontre ne sont pas ceux auxquels on a été préparés**, il nous manque ces bases qu'enfant, les autres ont construits sans même s'en rendre compte.

Certains apprenants n'ont pas de difficultés à faire des puzzles. Devinez qui ? Un carreleur !

DEPASSER LES PREJUGES POUR GARDER CONFIANCE

« C'est marqué là, tu ne sais pas lire ou quoi ? »

En tant que formateur en alpha, on sait qu'ils ne savent ni lire ni écrire... Mais quand même... Ne pas arriver à faire le puzzle d'un enfant de 4 ans ? Stagner pendant plusieurs années à un niveau débutant sans « faire de progrès » ? **Le risque est grand de finalement aussi se dire qu'ils sont stupides** ou qu'ils sont « bloqués », qu'ils ne font pas d'efforts, qu'ils ne s'appliquent pas, qu'ils ne s'impliquent pas, etc. Bref, que le problème vient d'eux et n'est pas normal. De plus, bien souvent les apprenants disent eux-mêmes qu'ils ont « la tête dure » et que « rien ne rentre ».

Que se passe-t-il dans leur tête ? Neurosciences à la rescousse.

La confiance en soi et la confiance des autres en soi favorisent l'apprentissage et l'émancipation. Mais ils ne suffisent pas. C'est pourquoi des formateurs du Collectif Alpha sont allés voir du côté des neurosciences. Ils ont beaucoup appris sur les processus de maturation du cerveau nécessaires à l'apprentissage de la lecture².

Stanislas Dehaene explique que chez tous les lecteurs du monde la même zone très particulière du cerveau est sollicitée lors de toute activité de lecture. **Le cerveau d'un lecteur et d'un non lecteur diffère donc physiquement.**

² Source principale: **Les neurones de la lecture** / DEHAENE Stanislas, Odile Jacob, 2007.

On oublie le rôle de l'école maternelle

On oublie souvent que les apprenants n'ont pas fréquenté l'école primaire mais qu'en plus, **ils n'ont pas non plus fréquenté l'école maternelle**. C'est un « impensé » de l'alpha : on aborde l'adulte débutant en lecture-écriture « comme s'il entrait en 1^{re} primaire », alors qu'en fait, au niveau cognitif, il est démunie d'une série de prérequis qui se travaillent d'habitude en maternelle, à l'aide de puzzles et autres « jeux », qui vont **préparer le cerveau à l'apprentissage de la lecture**.

Un jeu, c'est juste pour s'amuser, non ?

Les jeux ne sont souvent considérés que comme un passe-temps agréable. Des formateurs les utilisent pour détendre l'atmosphère et créer de la cohésion de groupe. Les apprenants rigolent et apprécient, mais pas tous : ils sont venus pour apprendre à lire et à écrire, faire des choses sérieuses, d'adultes. Ils ont passé l'âge de jouer !

Pourtant, les enfants, **lorsqu'ils jouent, développent des compétences cognitives importantes**, qui vont les aider dans toutes ces « choses sérieuses » d'adultes lettrés.³

Comparer, organiser, synthétiser, rechercher des indices, mémoriser, représenter dans l'espace et dans le temps,... Autant de choses que nous faisons en jouant, mais aussi en lisant, en écrivant, en calculant,... Souvent, nous faisons tout cela tellement **rapidement** que nous ne nous en rendons plus compte.

³ Même les jeux vidéo aideraient à améliorer les capacités de lecture, car ils développent l'attention visuelle : coginnov.org/faire-de-lecture-jeu-video-denfant/

DEUX OUTILS POUR TRAVAILLER LES PRÉREQUIS

A partir de 2014, Patrick Michel et Nathalie De Wolf, formateurs au Collectif Alpha de Molenbeek, ont tenté des expériences pédagogiques articulées autour de **prérequis qu'on travaille plutôt en maternelle**. Comme avec des adultes on ne peut pas créer d'abord une sorte de cursus de prérequis avant d'aborder l'apprentissage de la lecture proprement dit, ces activités ont été **intégrées** à l'intérieur du déroulement méthodologique de l'apprentissage de la lecture⁴.

Public cible : lecteur débutants ou en difficulté

Ces outils ont été travaillés avec des apprenants **tout débutants en lecture** écriture, réellement analphabètes⁵. Mais ils pourraient être utilisés avec des apprenants:

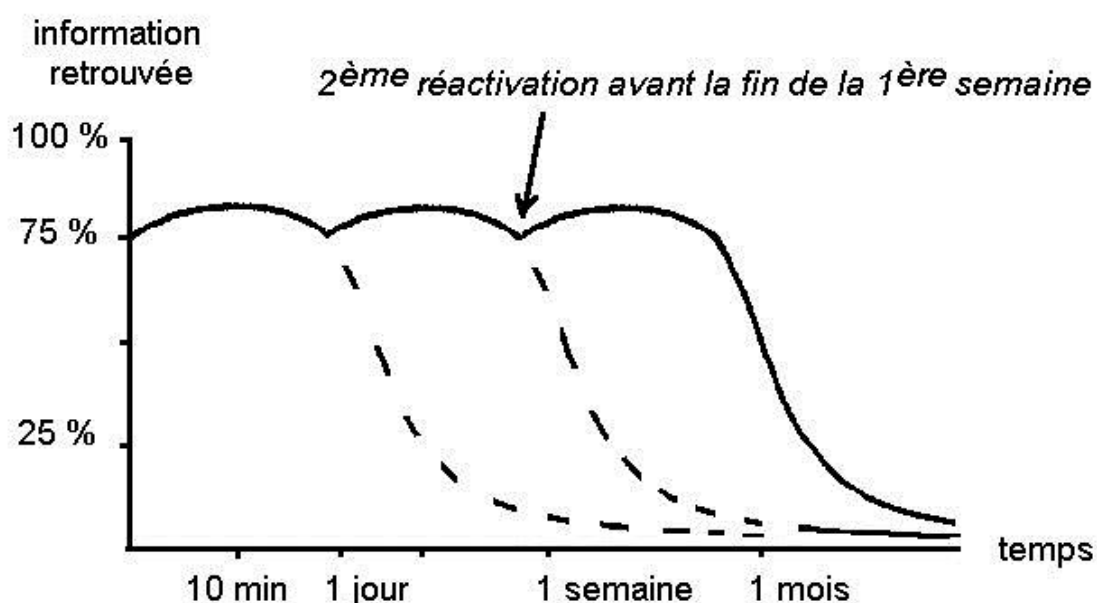
- ✓ **de niveau plus avancé**, chez qui on constate encore des difficultés à écrire « à l'endroit », ou des confusions entre d b q p ...
- ✓ **de niveau moins avancé**, qui ne maîtrisent pas encore suffisamment le français oral pour entrer dans l'écrit. Ces activités peuvent être réalisées sans parler, et faciliteront ensuite l'entrée dans la lecture et l'écriture.

⁴ Tel qu'il est décrit dans **Du sens au signe - Du signe au sens. Une méthode intégrative pour apprendre à lire et devenir lecteur à l'âge adulte** / MICHEL Patrick ; DE WOLF Nathalie, Collectif Alpha, 2013.

⁵ Certains apprenants des cours d'alpha, bien qu'ils ne sachent pas lire ni écrire, ont eu quelques accroches dans le domaine : école coranique, quelques cours à l'école du village...

Fréquence et durée

Il vaut **mieux de courtes séances (1/2h) à intervalle régulier (1/semaine)** qu'une longue séance de temps en temps.



Pourquoi ? Les stimulations fréquentes et régulières permettent à de **nouvelles connexions neuronales** de s'établir et de se renforcer.

Observez les petits enfants : ils recommencent, encore et encore les mêmes activités : ils ne restent peut-être que 10 minutes sur un puzzle, mais le font tous les jours à certaines périodes.

Résultat : les apprenants arrivent à réaliser les tâches de plus en plus facilement et font des **progrès spectaculaires**.

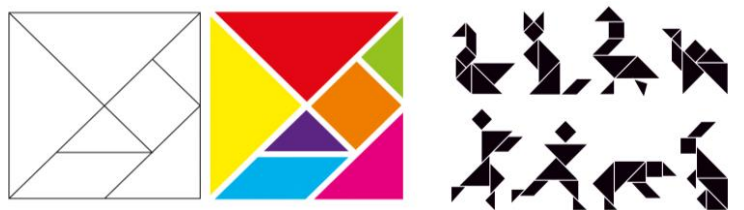
Certains apprenants travaillent systématiquement avec ce matériel lors de **l'atelier individualisé, en plus des séances collectives**. Ils se rendent donc compte que ces tâches sont utiles pour eux et disent d'ailleurs : « **Ça fait bien travailler la tête.** »

Les « tangrams de triangles »

PRÉSENTATION DU JEU

Matériel

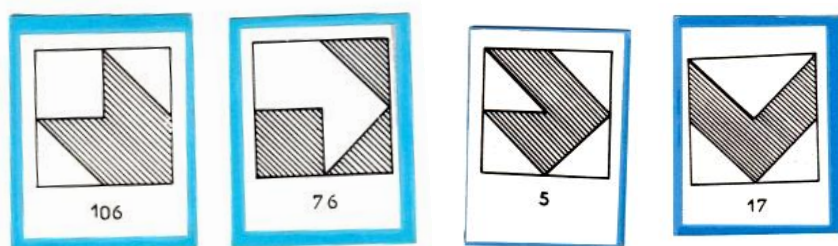
Il s'agit d'une variante du jeu de tangram⁶ :



Il est composée de 8 triangles de 2 couleurs différentes et de taille identique, accompagnés d'une série de 120 modèles de carrés constitués chacun de 4 triangles blancs et de 4 triangles hachurés et 'collés' :



8 triangles de départ



4 exemples de modèles à réaliser

⁶ Jeu dont on trouve de nombreux modèles sur internet. Celui-ci propose une progression (couleur > noir et blanc > noir) similaire aux étapes proposées ici pour le jeu des triangles : <https://lululataupe.com/imprimerie/jeux-d-observation/tangrams>

Compétences développées

- ✓ percevoir et reproduire l'**orientation dans l'espace** : haut-bas, gauche-droite, orientation des obliques...
 - ⇒ **Lire** = percevoir l'orientation des lettres, traiter la symétrie
 - ⇒ **Ecrire** = effectuer des tracés (haut vers bas, oblique bas vers haut, orienté à gauche 'q' 'd' ou à droite 'p' 'b' etc.)
- ✓ percevoir et organiser correctement des **parties cachées à l'intérieur d'un tout** : « voir » plusieurs triangles à l'intérieur d'une forme qui peut être un grand triangle, un carré, un 'V', une forme bizarre, etc.
 - ⇒ **Lire** = percevoir et traiter l'agencement précis des lettres dans un mot, c. à d. donner du sens à un tout composés de parties.

Principe

Le principe est de donner à une personne un modèle et de lui demander de reconstituer ce modèle à l'aide des 8 triangles de départ.

Si les personnes scolarisées n'ont aucun problème à résoudre cette tâche, il en va tout autrement des **personnes peu scolarisées ou analphabètes**. Pour ces dernières, la tâche était tout simplement **impossible** à résoudre.

Nous avons introduit des **paliers** pour **diminuer les difficultés** et pour permettre une **possibilité de progression**.
BUT : Chacun arrive finalement à résoudre la tâche.

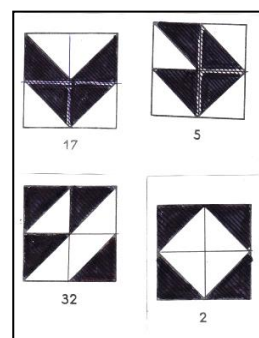
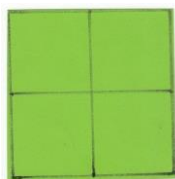
5 paliers de difficultés

Palier 1

Support quadrillé.

Modèle (4 exemple) :

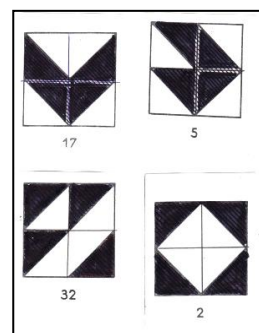
- ✓ avec le tracé des triangles apparent.
- ✓ Avec les mêmes couleurs que les triangles



Palier 2

Support non quadrillé.

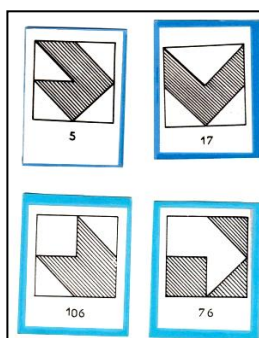
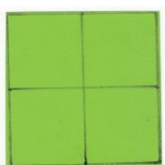
Modèles identiques (avec tracés des triangles)



Palier 3

Support quadrillé (à nouveau).

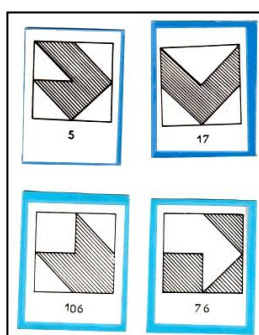
Modèles sans tracé des triangles



Palier 4

Support non quadrillé

Modèles identiques (sans tracés des triangles)

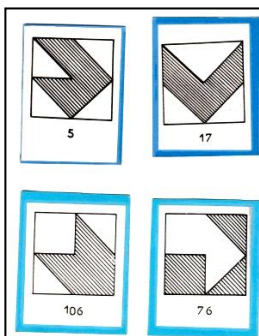
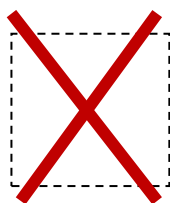


Palier 5

Pas de support

Modèle sans tracé des triangles

➔ comme dans le **jeu original**



OBSERVATION DES APPRENANTS

Voici les observations des formateurs suite à cette expérience :

La première réflexion qui nous est venue en introduisant ce matériel est l'étonnement devant les difficultés que les apprenants ont éprouvé face à ces triangles. En tant que personnes scolarisées, **nous avons l'impression que c'est facile**, et voir que des personnes n'arrivent pas du tout à résoudre la tâche, même au palier 1, est assez **déconcertant**. Certains mettent les triangles de telle façon qu'ils traversent les limites du support, beaucoup ont des difficultés avec l'orientation des obliques. Ils tournent leurs triangles dans tous les sens tout en regardant le modèle d'un air un peu désespéré. Certains mettent en haut du modèle les triangles qui doivent se trouver en bas et vice-versa...

⇒ Plusieurs exemples d'apprenants aux prises avec ces difficultés sont visibles dans la troisième partie du **film *Du sens au signe***⁷. Voici quelques exemples :

Un apprenant (2^e) « renverse » le 'b'. De même, il inverse l'orientation dans l'espace du triangle selon une symétrie gauche/droite.

Une apprenante (6^e) a un modèle plus compliqué, sans séparation entre les triangles. Elle inverse l'orientation de certains triangles dans une symétrie gauche/droite. En affinant sa perception, elle s'autocorrige. Après recomposition des parties, elle reformule oralement une perception du tout. Elle compte le nombre de triangles blancs dans les coins : « 1, 2, 3... » et le 4^e est noir.

⁷ **Du sens au signe - Du signe au sens. Des adultes apprennent à lire** / BORZYKOWSKI Jacques, DE WOLF Nathalie, MICHEL Patrick, Collectif Alpha et VIDEP, 2016. (EN ANNEXE)

Quelques extraits du journal de bord du 13/11/2015 :

Houleyमतou a un peu de mal avec le palier 1 de difficulté. Elle fait une réalisation en miroir parfait.

Fatima m'épate, elle arrive à faire trois réalisations parfaites au palier 1, alors qu'en juin 2015, elle n'y arrivait pas du tout. Elle me dit : « *Oui, je suis contente, ma tête s'est débloquée.* »

C'est Ahmed qui a le plus dur. Il n'a aucun repère gauche-droite ni haut-bas, il est tout à fait perdu. Quand je lui pointe un triangle qu'il a placé et lui demande où il le voit sur le modèle, il me montre un tout autre triangle, c'est sidérant. **Il se rend compte lui-même qu'il n'arrive pas du tout à se repérer.**

Driss et Pamela arrivent au palier 1 mais, avec le modèle sans triangles apparents, c'est plus difficile. Pamela fait une production en miroir gauche/droite parfaite !

Driss demande : « *Comment cela se fait que pour certains c'est facile et pour d'autres difficile ?* ». J'explique alors avec des exemples comment le cerveau doit apprendre à pouvoir se dégager de la symétrie dans certaines situations, et **ils font d'eux-mêmes le lien avec les lettres** : « *C'est vrai. Moi, je confonds toujours b et d, p et q...* ».

Extrait du rapport d'évaluation de juin 2016 :

Lors des évaluations individuelles de janvier et de juin 2016, il y avait chaque fois un exercice de triangles à reconstituer. Si, en janvier, certains apprenants avaient encore des difficultés à reconstituer le modèle avec triangles apparents (palier 1), **en juin, ils y sont tous arrivés**, même Mostapha et Amédée qui avaient beaucoup de difficultés en début d'année. Ahmed a réussi à bien traiter la symétrie haut/bas et a juste inversé un triangle gauche/droite mais il a réussi à s'autocorriger.

DIFFICULTES RENCONTREES

Difficulté 1 : Perception de l'orientation spatiale

Un premier niveau de difficulté réside simplement dans la perception de l'orientation spatiale (haut/bas, gauche/droite, oblique descendant vers la gauche ou la droite...).

RÉACTION : Multiplier les consignes pour décomposer les difficultés :

« Ce triangle-là que tu as posé, tu le vois où sur le modèle ? Montre-le-moi sur le modèle... Il est en bas ? En haut ? Est-ce que la ligne-là [une oblique du triangle posé] est la même que celle-là [sur le modèle] ? Elle va dans le même sens ? Tu peux placer ta main comme la ligne ?... Et là, ta main est toujours dans le même sens ? Ne retourne pas la plaque : tu vas t'embrouiller. »

À la longue, la perception s'affine et, petit à petit, la plupart des apprenants perçoivent le positionnement et l'orientation de chaque triangle. Mais ce n'est pas pour autant gagné chez tout le monde et cela ne résiste pas toujours au changement de modèle...

Difficulté 2 : Organisation perceptive du tout en parties

Le deuxième grand palier d'apprentissage réside dans l'organisation perceptive du tout en parties, c'est-à-dire quand les apprenants sont confrontés aux **modèles sans triangles apparents**. L'enjeu ici est d'être face à un tout (le modèle) qu'il faut analyser finement en parties (ici 8 triangles) : il s'agit donc d'y voir 8 triangles et aussi de les voir à la bonne place et dans la bonne orientation. En somme, c'est un peu la tâche de perception à laquelle un lecteur est confronté lorsqu'il voit un mot : un tout (le mot) qui est composé de parties (les lettres) dont l'agencement précis permet l'identification du tout.

Le jeu « Préparation à la lecture »⁸

PRÉSENTATION DU JEU

Ce jeu est destiné aux enfants de fin de maternelle / début de primaire ou aux enfants en difficulté d'apprentissage de la lecture. Il s'agit d'un matériel tout à fait **complémentaire aux triangles** et qui permet de **travailler les mêmes difficultés**.

Matériel

- 16 plaques en cartons reprenant chaque fois, en colonne de gauche, une forme ou une série de formes (formes géométriques, de suites d'éléments, de (pseudo)-lettres...)
- 320 petits cartons avec le même type de formes : 16 série de 5, dont 3 identiques et 2 légèrement différents (intrus).

Principe

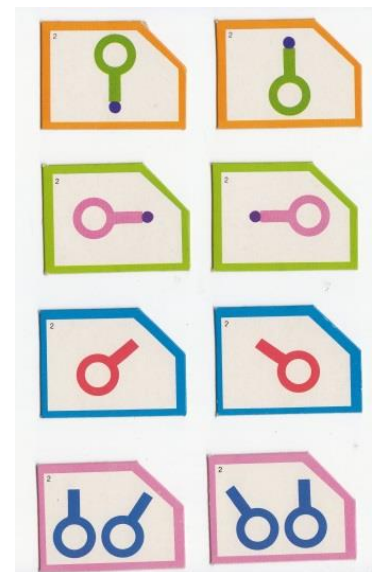
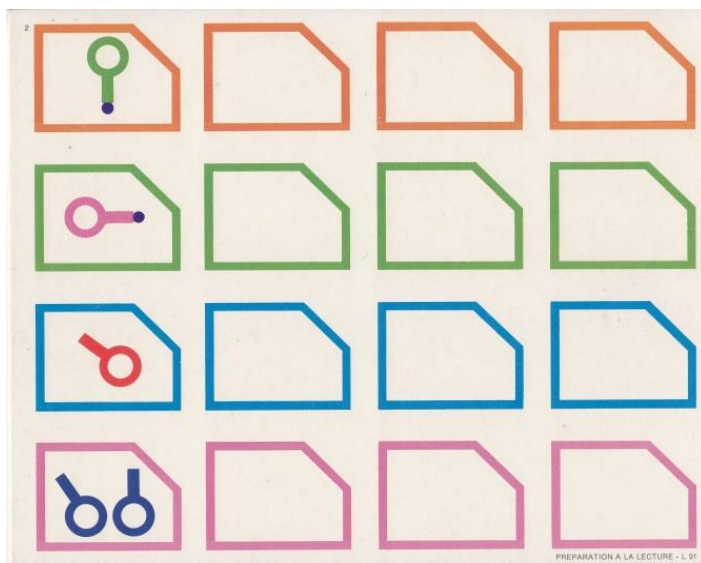
Placer à côté du modèle 3 cartons identiques. Attention : il faut choisir entre des cartons similaires et se méfier des « cartons intrus »...

⁸ **Préparation à la lecture n°2. Accompagnement de la lecture**, Fernand Nathan, 1998.
(! EPUISE !)

COMPETENCES TRAVAILLEES

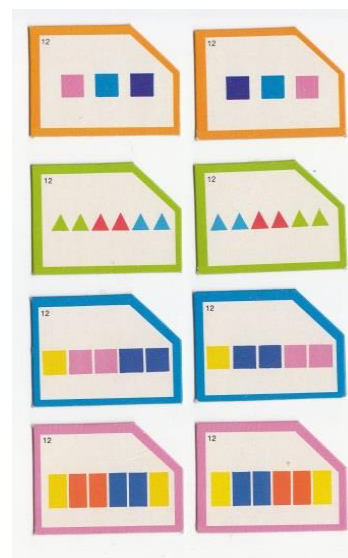
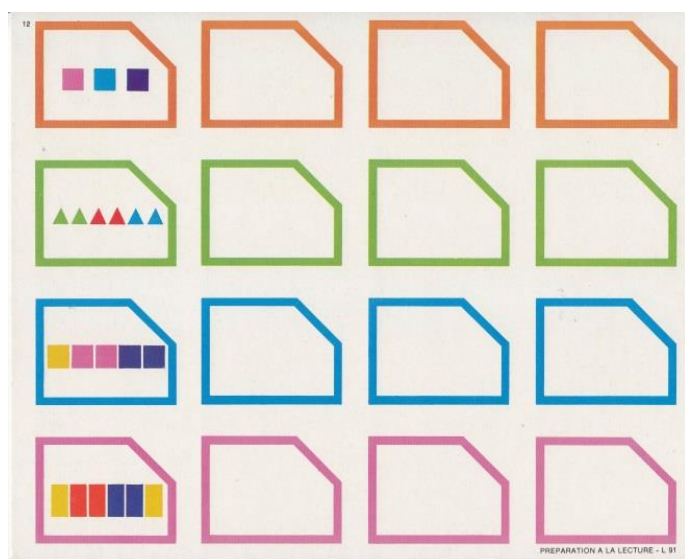
Tout comme dans le jeu des triangles, on travaille ici les mêmes compétences nécessaires à la lecture et à l'écriture. Les différentes plaques permettent d'emblée une gradation des difficultés.

Symétrie haut/bas et symétrie gauche/droite



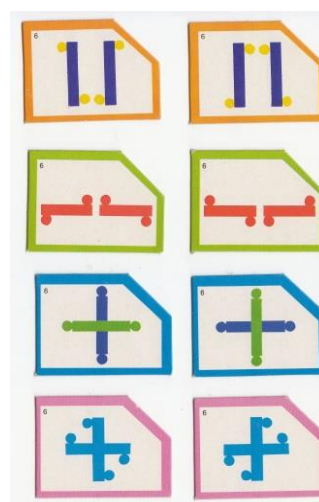
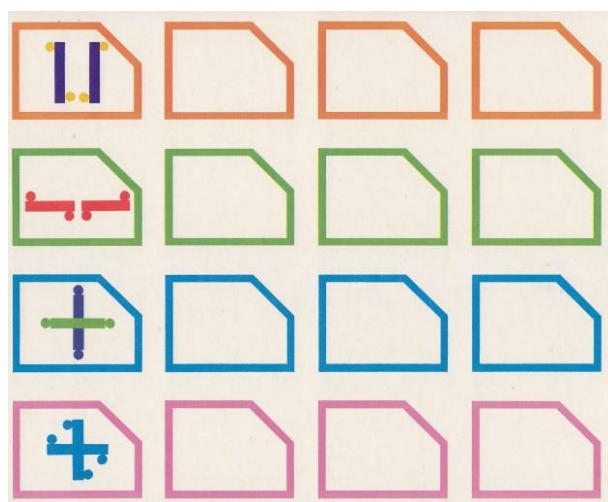
- 1^e ligne : symétrie haut/bas
- 2^e et 3^e ligne : symétrie gauche/droite
- 4^e ligne : elle demande au cerveau de décomposer la symétrie d'une séquence de deux éléments qu'on peut voir identiques si on les « renverse » selon une symétrie gauche-droite.

Identifier un tout par l'analyse de ses parties



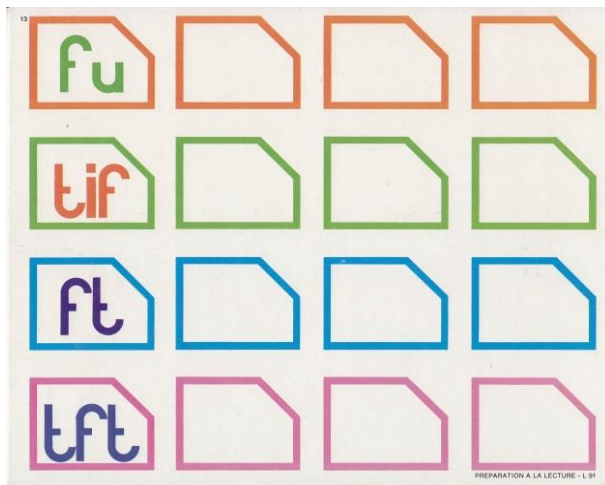
Cette plaque comporte des suites d'éléments. Si on se contente d'une perception globale, on peut avoir l'impression que les cartons sont semblables. Le cerveau doit analyser finement les parties, l'ordre dans lesquelles elles se succèdent pour identifier le tout correspondant. Cela demande de prendre du temps et de ne pas se précipiter sur sa première intuition (même en tant que lecteur confirmé !).

Combinaison tout/parties + symétrie



Stade suivant : on complique les choses en associant les 2 difficultés.

Reconnaître une suite de « lettres »

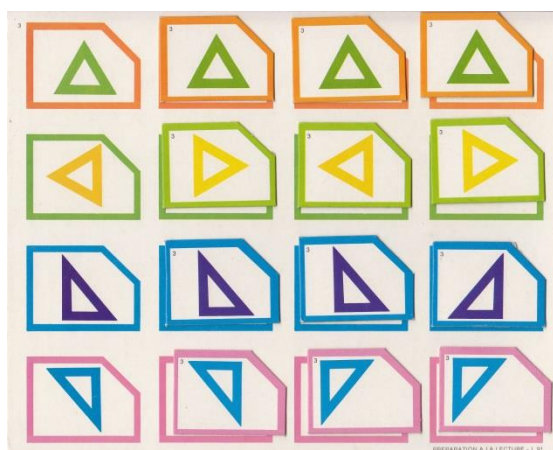


Ces plaques représentent des « lettres », sans qu'elles aient un sens. La discrimination repose sur le traitement de

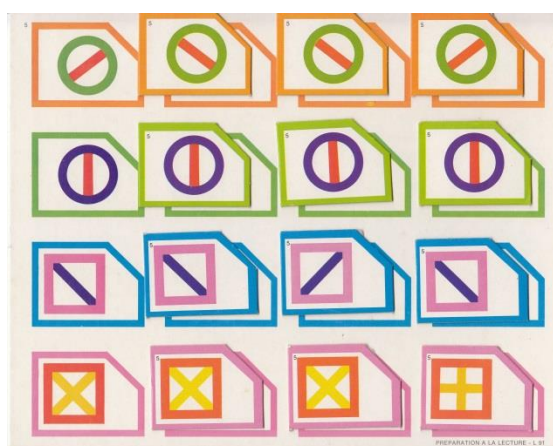
- la symétrie haut/bas (différence entre « f » et « t »),
- la décomposition d'un tout en parties
- la symétrie gauche-droite (différence entre « ft » et « tf »).

OBSERVATION DES APPRENANTS EN ACTION

Comme pour les tangrams de triangles, lors des premières séances, la plupart des apprenants, **à part les scolarisés**, faisaient au moins une erreur par plaque. En voici quelques exemples :



On remarque ici que la personne ne s'est pas trompée dans la première ligne (symétrie haut-bas) mais a fait au moins une erreur à chacune des lignes suivantes (symétrie gauche-droite).



Même constat pour cette plaque. L'erreur sur la dernière ligne a été celle que l'apprenant a le plus facilement corrigée.



On voit bien ici la difficulté transposée au niveau des lettres !

Différence entre lettrés et non lettrés



Nous-mêmes, nous voyons que les lignes 1, 2 et 4 exigent de notre part un travail d'**analyse fine**. Sans le savoir, nous sollicitons notre cerveau gauche pour résoudre la tâche (*cf. infra*).

Plus étonnante apparaît **l'erreur de la ligne 3**. Nous voyons très rapidement que le 3^e carton est différent. Or l'apprenant qui a réalisé cette plaque a dû énormément se concentrer pour arriver à trouver l'intrus, preuve que **la symétrie gauche-droite est très difficile à déconstruire** pour lui.

ACCOMPAGNER POUR INDUIRE L'AUTOCORRECTION

Ce qui frappe les étudiants, futurs formateurs en alpha, lorsqu'ils regardent le film *Du sens au signe*, c'est **la patience des formateurs**. Réfréner son envie de « faire avancer les choses » en soufflant la bonne réponse : pas si facile ! Mais nécessaire...

CORRIGER EMPECHE L'APPRENTISSAGE

C'est l'apprenant qui fait, et non le formateur. C'est pourquoi on parle d'autocorrection et non de correction. En effet, pour qu'il y ait **apprentissage**, il faut être capable de **comprendre ses erreurs**. Pour cela il faut qu'ils prennent le temps d'observer, de s'interroger, d'aller rechercher dans leurs connaissances ce qui peut les éclairer sur la manière de rectifier leur résultat.⁹ Si le formateur « corrige » en donnant directement la bonne réponse, il ne donne pas l'occasion à l'apprenant de réaliser ce processus.

Ne pas corriger ne veut pas dire qu'il ne faut rien faire, et laisser des apprenants se désespérer, au risque de les voir abandonner, leur estime d'eux-mêmes en prenant dès lors un coup fatal (« *Je n'arrive même pas à faire ce que mon fils de 4 ans fait sans soucis... quel père minable je suis !* »). De plus, s'ils abandonnent, ils n'apprennent rien non plus.

⁹ Voir notre dossier **L'erreur permet d'apprendre. Relire pour apprendre à écrire** / Collectif alpha, 2017. Téléchargeable : www.cdoci-alpha.be/

METTRE LES NEURONES DE L'APPRENANT EN ACTION

Le formateur accompagne, et c'est là tout son art : il s'agit d'**intervenir peu** (ne pas couper l'herbe sous les pieds de l'apprenant), **mais à propos** (donner une impulsion).

Ainsi, il peut suggérer des approches différentes, mettre en lumière certains indices,... qui permettent de **débloquer** la situation en ravivant l'espoir et la motivation, mais aussi d'habituer les apprenants à d'autres types de **stratégies** qu'ils pourront appliquer seuls par la suite, et qui leur seront utiles en lecture et écriture.

Exemples

Jeu des triangles : « *Ce triangle-là que tu as posé, tu le vois où sur le modèle ? Montre-le-moi sur le modèle... Il est en bas ? En haut ? Est-ce que la ligne-là [une oblique du triangle posé] est la même que celle-là [sur le modèle] ? Elle va dans le même sens ? Tu peux placer ta main comme la ligne ?... Et là, ta main est toujours dans le même sens ? Ne retourne pas la plaque : tu vas t'embrouiller. »*

Jeu de préparation à la lecture : Pour chaque plaque où il y avait un problème, nous pointions la ligne où il y avait des erreurs et nous disions à l'apprenant : « *Ici, il y a des cartons qui ne sont pas les mêmes.* » Nous voyions alors l'apprenant se concentrer, carton par carton, et l'analyser avec attention pour finalement trouver l'intrus. **On pouvait presque « sentir » l'effort que faisait son cerveau** pour solliciter/susciter des nouvelles connexions neuronales. C'était impressionnant. Par cet effort de concentration, la plupart arrivaient à trouver le ou les carton(s) différent(s) du modèle, parfois au bout de plusieurs essais.

Question à se poser avant d'intervenir

Si je dis/fais ceci :

- ✓ qu'est-ce que l'apprenant va faire
 - ✓ en quoi ce qu'il fait lui permet-il d'**apprendre**
 - ✓ ou de **mobiliser ses apprentissages** ?
- ➔ En quoi cela mettra-t-il ses neurones en action ?

Consignes : accompagner sans diriger

Résister à la tentation « d'accélérer les choses ». Pour apprendre il faut **du temps**. Et ce sont **eux qui doivent réfléchir et agir, pas vous**.

- ✓ Ne jamais faire à leur place !
- ✓ Ne jamais dire votre avis (« *C'est bien /faux* ») mais leur demander le leur (« *Qu'est-ce que tu penses ? C'est correct ? Pourquoi ?* »)

Donner quelques coups de pouce pour débloquer, et **orienter vers des mécanismes intéressants** qu'ils utiliseront par la suite :

- ✓ Décomposer et commencer par le plus simple afin d'obtenir une petite réussite qui encourage à persévérer.
- ✓ Comparer en focalisant l'attention certains points

Ne pas s'éloigner de l'objectif de l'exercice. Ici, apprendre des mécanismes utiles pour la lecture et l'écriture (symétrie, tout/parties).

A vous maintenant :

Quelle phrase favorisera l'apprentissage ?

- 1. Tu mets ceci là, comme ça.*
- 2. Et si tu mettais ceci ... là ... comme ça ?*
- 3. Essaie plutôt avec cette pièce-ci.*

Dans la 1e l'apprenant fait physiquement mais pas mentalement, la 2e est la 1e déguisée. Mais la 3e lui ouvre une nouvelle voie de réflexion : « Que vais-je faire avec cette autre pièce ? »

- 1. C'est faux. Applique-toi.*
- 2. Bravo, super ! Tu as réussi ! Tu es vraiment doué !*
- 3. Qu'est-ce que tu en penses ? Pourquoi c'est juste/faux ?*

Dans la 1e l'apprenant n'est pas amené à réfléchir mais à "s'appliquer" (c'est quoi ?) La 2e, si elle est bonne pour son auto-estime, ne l'incite pas à réfléchir. La 3e le pousse à se questionner.

Imaginez-en d'autres en vous aidant de l'encadré de la page précédente.

RESULTAT : ILS CHANGENT DE STRATEGIE

Les apprenants ont progressivement changé de stratégie. **Au début, ils réalisaient rapidement la tâche en faisant beaucoup d'erreurs.** Ils se contentaient d'une perception globale des cartons. Ils disaient : « *Voilà, c'est fait. Je pense que c'est juste.* » Mais comme le formateur ne se contente pas d'énoncer une sentence (juste/faux) et les oblige à se poser des questions pour aller plus loin, ils comprennent qu'il faut changer de stratégie, et **observer et analyser de façon approfondie** chaque carton.

L'accompagnement du formateur favorise la **résistance cognitive**, qui permet d'**inhiber les automatismes, l'intuition** (système heuristique) **pour permettre la réflexion** (système algorithmique). De base, notre



cerveau, paresseux, va chercher ce qui est le plus facile, et il faut faire un effort, résister contre soi-même, pour dépasser les habitudes. C'est pourquoi Olivier Houdé considère qu'**'apprendre, c'est apprendre à résister.**¹⁰

Tout cela se passe dans des zones bien précises du cerveau, identifiées par l'imagerie cérébrale et les neurosciences. En changeant de stratégie, on change aussi la zone du cerveau qu'on sollicite, renforçant voire créant de **nouvelles connexions neuronales.**

¹⁰ **Apprendre à résister** / HOUDE Olivier, Le Pommier, 2014.

ANALYSE À LA LUMIÈRE DES NEUROSCIENCES

En faisant appel aux neurosciences, nous avons compris l'origine de **deux grands champs de difficultés dans l'apprentissage de la lecture**, difficultés particulièrement présentes chez les « vrais analphabètes »¹¹. Le livre *Les neurones de la lecture* de Stanislas Dehaene apporte en effet certaines réponses aux questions posées par les difficultés des apprenants et les activités présentées ci-dessus ont eu comme objectif de pallier ces difficultés.

PARTAGEZ CES ANALYSES AVEC LES APPRENANTS

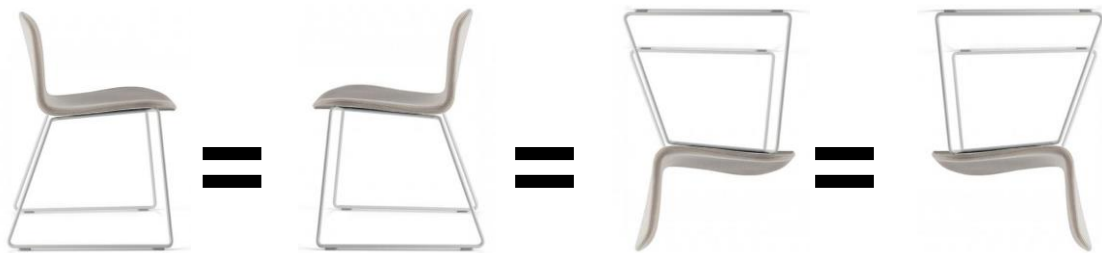
Driss demande : « *Comment cela se fait que pour certains c'est facile et pour d'autres difficile ?* ». J'explique alors avec des exemples comment le cerveau doit apprendre à pouvoir se dégager de la symétrie dans certaines situations, et ils font d'eux-mêmes le lien avec les lettres : « *C'est vrai. Moi, je confonds toujours b et d, p et q...* ».

Partager avec les apprenants les informations qui vont suivre est important. D'une part parce que cela leur permet de mieux comprendre ce qui se passe dans leur tête (« *Mon cerveau est bloqué.* ») et ainsi balayer les explications qu'ils peuvent se donner (problème mental, maladie, vieillesse, idiotie...). Ce qui est très important pour leur estime de soi ! D'autre part, les sciences font aussi partie des savoirs à acquérir...

¹¹ Donc des personnes qui n'ont jamais été à l'école, du tout. Bien des apprenants ont en effet déjà été en contact avec l'école (école coranique, quelques passages épisodiques en école primaire,...)

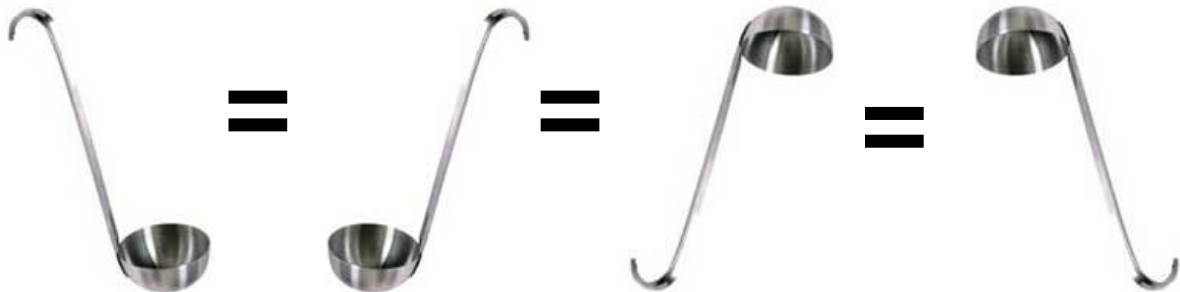
**Une première difficulté :
la symétrie**

Une chaise est toujours une chaise



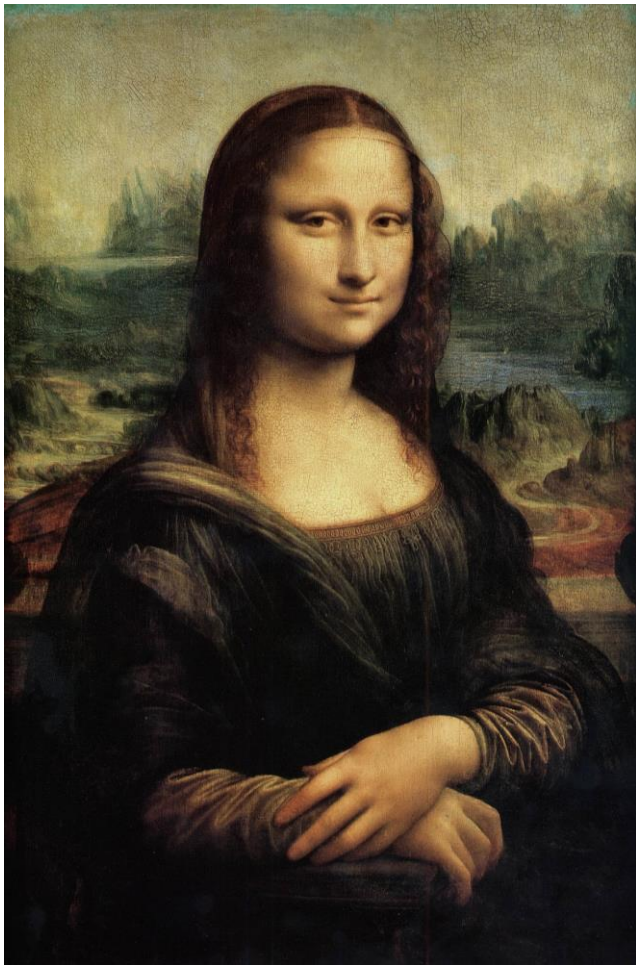
et

Une louche est toujours une louche



MAIS

b ≠ d ≠ p ≠ q



Au premier coup d'œil, notre cerveau la reconnaît : c'est la Joconde !

Mais, y'a pas comme un truc un peu différent de d'habitude ?



Non non, ne cherchez pas si loin... ... mais ça vous donne un indice.

idus s iup etxet nu eriJ
elstnosirion eirtèmyz enu
!tnəbivè asq tʒə'n

Au premier coup d'œil, notre cerveau rechigne : « *Oh non ! Je vais devoir faire pleins d'efforts !* »

Pourtant on a appliqué la même transformation au texte qu'à l'image.

LA SYMETRIE N'A PAS TOUJOURS LA MEME IMPORTANCE

Les images qui précèdent mettent en évidence qu'**on n'aborde pas de la même manière une image et un texte au niveau de la symétrie**. En tous cas pour les personnes qui savent lire. Il n'en va pas de même pour ceux qui n'ont pas encore appris cette compétence.

Reconnaître un objet quelle que soit son orientation

Le fait de ne pas voir de différence entre deux obliques (\ et /), de ne pas faire de différence entre un placement à gauche ou à droite... relève d'une question de symétrie. Stanislas Dehaene explique que, dans l'évolution des mammifères, le cerveau a été habitué à **reconnaître comme un même objet un objet X, qu'il soit orienté à gauche ou à droite**. La symétrie est un atout perceptif dans la reconnaissance visuelle.

Par exemple, il est utile à un singe de reconnaître comme lion un lion qu'il vienne de la gauche ou de la droite..., à un bébé singe de reconnaître sa maman si elle se penche à sa gauche ou à sa droite...

Reconnaître une lettre selon son orientation

Par contre, pour l'apprentissage de **signes abstraits** comme les lettres notre cerveau doit s'affranchir de la symétrie pour reconnaître comme deux objets différents deux signes orientés symétriquement. **De nouvelles connexions neuronales doivent s'établir** à cet effet et elles ne peuvent s'établir qu'en présence de l'**apprentissage** de ces signes abstraits.

On remarque cela chez les enfants qui, en début d'apprentissage de l'écriture (3^e maternelle, 1^{re} primaire...), peuvent écrire leur nom complètement en miroir sans voir de différence entre les deux productions.

CE QUI CHANGE DANS LE CERVEAU D'UN LECTEUR

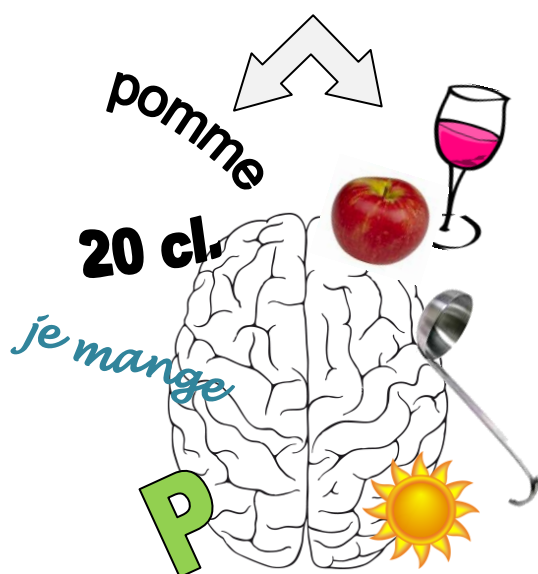
Création d'un nouveau circuit neuronal

Assez rapidement, chez la plupart des enfants, l'apprentissage de la lecture conduit à un **affranchissement de la symétrie** grâce à la mise en place d'un nouveau circuit neuronal qui identifie, par exemple, le « d » et le « b » comme deux entités distinctes. Et on remarque, à quelques petites variantes près, cet affranchissement **chez tous les lecteurs du monde**, quel que soit leur alphabet ou leur système de lecture.

⇒ Voici donc pourquoi des personnes scolarisées n'ont aucun problème avec l'orientation des triangles... et ont même du mal à comprendre comment il est possible d'avoir des problèmes !

Tri des lettres et des images

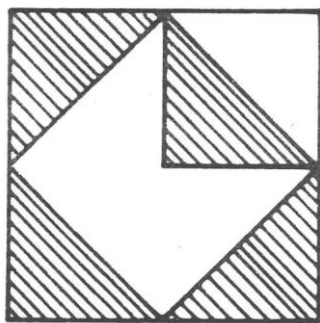
Après l'apprentissage de la lecture, notre cerveau fait le tri entre les informations qu'il perçoit : les images à droite, les « signes » à gauche.



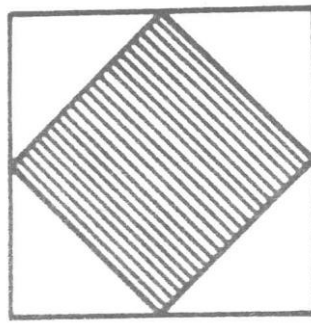
Nous savons désormais que le cerveau est capable, lorsqu'il reçoit des informations visuelles, de faire le tri entre celles-ci. Il sait **différencier les mots (ou les idéogrammes) des images**. Lorsqu'il comprend qu'un graphisme n'a pas d'autre signification que son lien avec un son, il conduit l'information analysée vers les structures de l'hémisphère gauche destinées à en découvrir le sens.¹²

¹² <http://dr-wettstein-badour-lctuere-extpere.blogspot.be/>

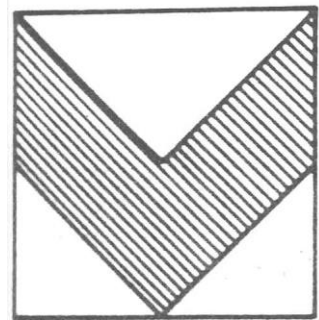
La deuxième difficulté :
identifier un tout par l'analyse de ses parties



16

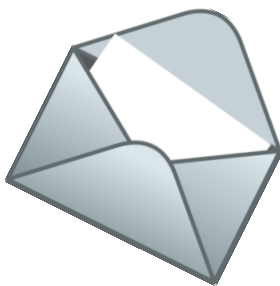


1



17

Comment différenciez-vous ces modèles ? A quoi vous font-ils penser ?



Vous faites probablement des liens avec des éléments connus : formes géométriques (carré), objets (enveloppe), lettres (v)...

1. Vous identifiez une forme globale
2. Vous tentez de la décomposer en triangles noirs et blancs
3. Vous les agencez dans le bon ordre (*2 étapes pas toujours faciles !*)
4. Vous recomposez dans votre tête le modèle obtenu → forme globale.
5. Vous arrivez ainsi à vérifier si votre réalisation correspond au modèle.

→ En lecture, nous faisons le même processus, très vite.

Etre tout à fait analphabète constitue une différence radicale pour l'apprentissage de la lecture par rapport, par exemple, à une personne qui aurait eu deux années de scolarité classique, ou même deux années de scolarité coranique où elle aurait appris à déchiffrer l'arabe.

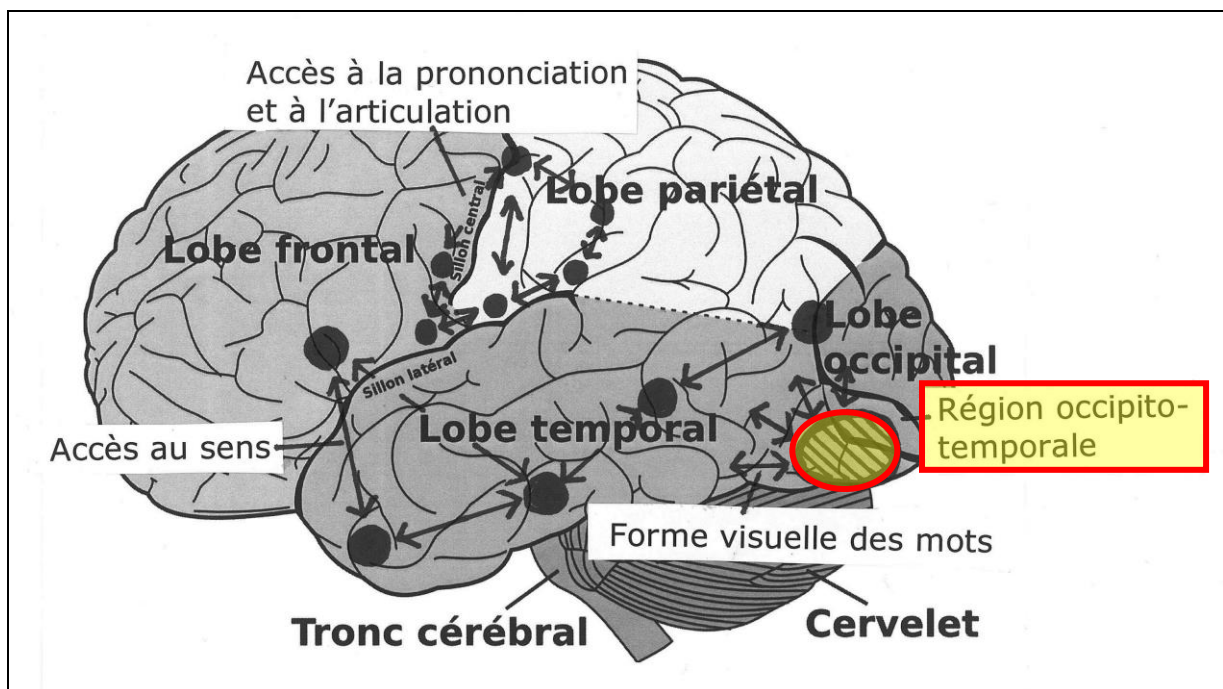
S'intéresser au fonctionnement du cerveau, aidé par les neurosciences, permet de comprendre pourquoi des personnes scolarisées arrivent facilement à analyser un carré, un grand triangle, une forme « bizarre », etc. en entités composées de triangles « invisibles » ou arrivent sans problème à agencer les cartons sur les plaques du jeu *Préparation à la lecture*. Pour résoudre cette tâche, ils doivent passer par la **décomposition fine des éléments d'une séquence** et **l'observation précise de leur place les uns par rapport aux autres**. C'est le même processus que celui qu'ils font en lisant, et c'est donc la même zone du cerveau qui est sollicitée pour ces deux types de tâches.

⇒ **Plus on utilise une zone du cerveau, plus on y développe des connexions neuronales, et plus l'utilisation de cette zone est facilitée.** En somme, c'est le même principe qu'avec les muscles : plus on les développe (par l'entraînement sportif, le travail, la marche...) plus on est à l'aise pour faire une activité physique qui sollicite les mêmes muscles.

QUE FAIT NOTRE CERVEAU QUAND ON LIT ?

Une zone du cerveau gauche est sollicitée

Chez tous les lecteurs du monde, la même zone très particulière du cerveau est sollicitée lors de toute activité de lecture. Il s'agit d'une zone située dans le lobe occipito-temporal de l'hémisphère gauche.



Le cerveau décompose et recompose le mot, très vite

Les neurones de cette zone fonctionnent en exerçant une sorte de « scan » ultrarapide du mot à lire, en le **décomposant** (observations des différents graphèmes du mot et de leur positionnement respectif) et en le **recomposant** pour arriver à la perception correcte du mot. C'est ce processus qui permet de reconnaître et de différencier des mots très proches par exemple. Chez le lecteur expert, ce **processus d'analyse** est tellement **automatisé et rapide** qu'il donne l'impression d'une saisie globale du mot.

UNE AUTRE DIFFERENCE DANS LE CERVEAU DES LECTEURS

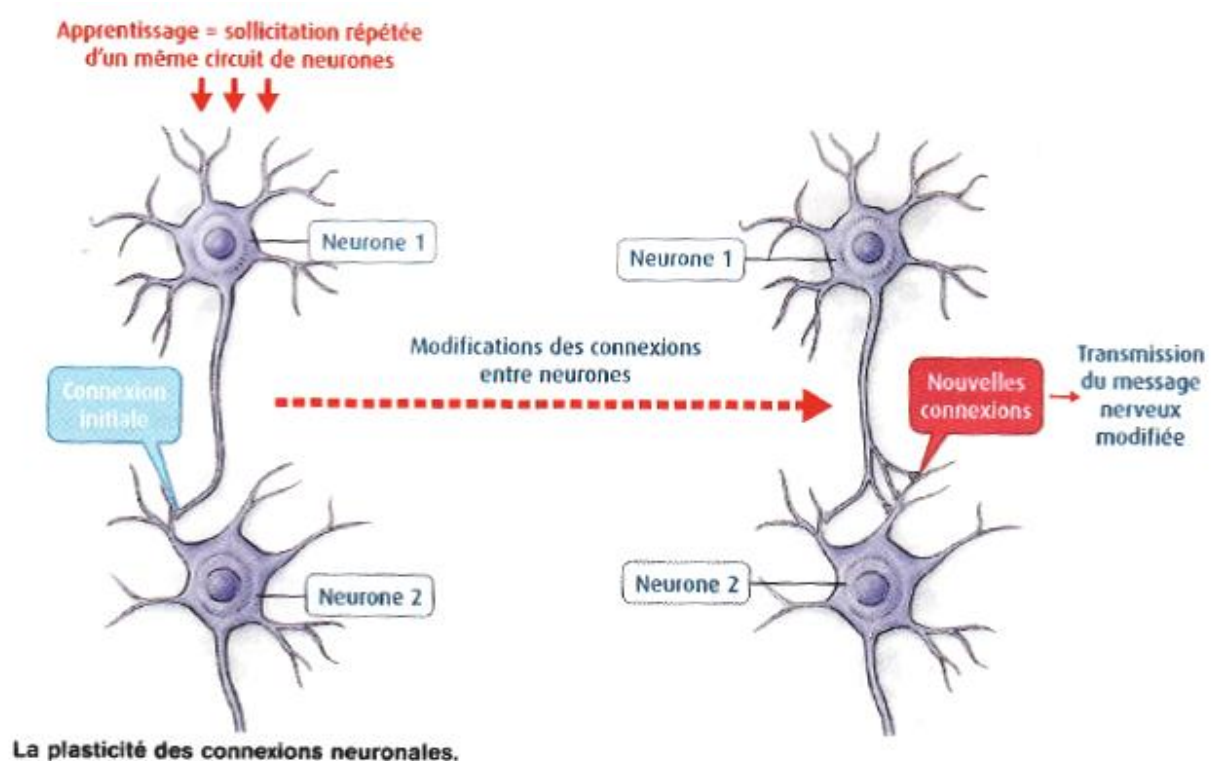
Avant d'apprendre à lire, le cerveau fonctionne différemment

Lorsqu'on présente des mots à une personne qui n'a jamais été à l'école (enfant ou adulte), cette zone du cerveau gauche n'est pas du tout activée. Une autre zone s'active, dans **l'hémisphère droit**, qui permet de **reconnaître des mots ou des logos, globalement, en s'attachant à leur forme**.

⇒ Le problème ? Le nombre de mots différents reconnus est très limité. Lorsque des mots qui se ressemblent sont présentés, ils sont intervertis ou perçus comme étant les mêmes.

Apprendre à lire = créer de nouvelles connexions neuronales

L'apprentissage de la lecture installe la compétence d'**analyse des mots en syllabes et en phonèmes-graphèmes**. Les mots perçus sont alors envoyés, non plus dans l'hémisphère droit, mais **dans l'hémisphère gauche**, créant de nouvelles connexions neuronales.



RÉSULTAT : UNE PROGRESSION

Les apprenants ont bien **apprécié** travailler avec ce matériel. Certains formateurs hésitent à proposer des « jeux » en classe, craignant que les apprenants se sentent infantilisés. Le fait que le matériel n'ait pas un « look enfantin » contribue à son acceptation par le public, surtout si la raison de l'activité est expliquée, et qu'ils se rendent compte des progrès.

Ils ont pour la plupart progressé rapidement dans la réalisation des tâches... mais pas seulement. Chez plusieurs apprenants on a remarqué une étonnante **corrélation** entre, d'une part, la **progression avec les triangles et avec les exercices de *Préparation à la lecture*** et, d'autre part, la **progression au niveau du traitement du langage écrit**, entre autres au niveau des compétences dans la segmentation des mots écrits en syllabes, des compétences dans la décomposition d'une syllabe en phonèmes-graphèmes, et donc des compétences dans l'identification de mots nouveaux.

Il est toujours malaisé d'en tirer des conclusions au niveau des causes et des effets, mais il semble que **l'utilisation des deux matériels décrits aide à installer des compétences très utiles à l'apprentissage de la lecture** pour les analphabètes. Cela peut se comprendre par le fait que ce type d'activités aide à établir tout un système de nouvelles connexions neuronales localisées dans une zone précise du lobe occipito-temporal de l'hémisphère gauche, zone développée lors de l'apprentissage de la lecture.

POUR ALLER PLUS LOIN

Si ce dossier a éveillé en vous l'envie d'approfondir le sujet :

- ⇒ Consultez notre catalogue en ligne www.cdoci-alpha.be à l'aide des mots-clés suivants : [PREREQUIS](#) ; [PRE-ECRITURE](#) ; [NEUROSCIENCES](#) ; [SPATIALISATION](#) ; [LOGIQUE](#) ; [PENSEE LOGIQUE](#) ; [APPRENTISSAGE PRESCOLAIRE](#) ; [JEU](#)
- ⇒ Parcourez nos rayons consacrés à XXX et à XXX : PEDA COGN (développement cognitif), O JEU (jeux), ...

Voici une petite sélection de quelques références utiles.

Consultez notre catalogue en ligne pour découvrir leurs résumés.

Neurosciences

- **Journal de l'alpha 205 : Comment on apprend**, Lire et Ecrire, 06/ 2017. <http://www.lire-et-ecrire.be/Journal-de-l-alpha-205-Comment-on-apprend>
- **Les neurones de la lecture** / DEHAENE Stanislas, Odile Jacob, 2007, 482 p.
- **Comprendre, apprendre, mémoriser : Les neurosciences au service de la pédagogie** / STORDEUR Joseph, De Boeck, 2014, 240 p.
- **L'analphabétisme et ses conséquences cognitives** / FONTAINE Marie ; MICHEL Patrick, Collectif Alpha, 2014, 72 p.
Téléchargeable : www.cdoci-alpha.be/Record.htm?idlist=39&record=19117023124919352059
- **Pédagogie et neuropsychologie. Quelles stratégies pour les enseignants ?** / SAMIER Rémi ; JACQUES Sylvie, 2016, 60 p.
Téléchargeable : https://www.ac-clermont.fr/disciplines/fileadmin/user_upload/Mathematiques/pages/Troubles/livret-pedagogie-neuropsychologie-2.pdf

Jeux

D'autres jeux peuvent également être utilisés dans le même esprit que les jeux présentés dans ce dossier : **Jeu de balancier: Les chaises** (Goki), **Tangram**, **Tridio**, **Differix**, **Bien lu bien vu**, **Jungle Speed**, etc.

- www.alphajeux.be propose des fiches pédagogiques adaptées à l'alpha concernant des jeux « classiques » ou des jeux spécialisés (pour logopèdes...).
- **Pédagogie du jeu : Jouer pour apprendre** / DE GRANDMONT Nicole, De Boeck, 1996.

Prérequis à l'école maternelle

- **Du mouvement au tracé en petite section** / BARON Liliane, Magnard, 1993, 142 p.
- **Les lois naturelles de l'enfant** / Celine ALVAREZ [site web] <https://www.celinealvarez.org/> Et plus particulièrement la partie : <https://www.celinealvarez.org/geometrie/videos-et-fiches>
- **Les formes géométriques à l'école maternelle. Catégoriser, reproduire et représenter** / JUDE ; AUBINEAU ; DOLIMONT ; QUAIREAU, Académie de Poitiers, Pôle maternelle 16, circonscription de Cognac, 06/2013, 46p. Téléchargeable : ww2.ac-poitiers.fr/ia16-pedagogie/IMG/pdf/formes_geometriques_a_l_ecole_maternelle.pdf

VOS COMMENTAIRES ET SUGGESTIONS

D'un point de vue pratique, il serait intéressant de se demander comment les enfants acquièrent les structures indispensables pour apprendre à lire. Qu'est-ce qui se passe dans leur vie pour leur permettre de construire ces structures indispensables ? Que pourrait-on faire dès la première maternelle pour permettre à tous les enfants, indépendamment de leur milieu familial, de construire ces bases ? [L'école] doit commencer à réfléchir sur la manière de compenser les aléas de la vie, sur la manière d'assurer le montage de l'apprentissage (...)

On sait actuellement que les réseaux neuronaux ne se forment que s'ils sont sollicités. Comment solliciter ceux qui sont responsables des structures de base nécessaires à l'apprentissage de la lecture ?

Comprendre apprendre mémoriser.
Les neurosciences au service de la pédagogie
STORDEUR Joseph, De Boeck, 2014, p.125

Cette question est également pertinente pour l'alphabétisation. Patrick Michel propose une réponse par le biais de 2 activités qui permettent de développer des prérequis nécessaires à l'apprentissage de la lecture : un traitement différent de la symétrie, et l'identification d'un tout par l'analyse de ses parties. Ces bases indispensables mais invisibles, nous les avons tellement intériorisées qu'on ne s'imagine pas qu'elles puissent être le résultat d'un apprentissage, ce qui engendre préjugés et discrimination envers ceux qui « n'y arrivent pas ». Analysées à la lumière des neurosciences, les difficultés rencontrées mettent en évidence qu'il existe une différence fondamentale entre le cerveau d'un non-lecteur et d'un lecteur, ce dernier ayant développé des connexions neuronales nouvelles dans une zone précise du cerveau.