

DYSGRAPHIE

Connaissance, évaluation, rééducation

Duplan Fabien
Psychomotricien D.E.
duplan.fabien@yahoo.fr

GÉNÉRALITÉ

L'écriture est une activité complexe, qui apparaît tardivement dans l'évolution humaine.

C'est un système qui permet aux êtres humains

- De consigner leurs connaissances
- Une mémoire externe qui permet de mieux organiser les informations
- Et qui permet une passation du savoir de génération en génération

Ecrire est une activité extrêmement complexe, qui demande une véritable expertise.

Activité qui est le résultat d'une interaction de plusieurs processus cognitifs interdépendants.

La maîtrise de l'écriture est un gage de réussite scolaire. Les difficultés en écriture peuvent être une cause d'échec scolaire.

Les difficultés d'écriture touchent principalement les garçons, avec une prévalence qui oscille selon les études entre 10 et 34%.

L'écriture est à la fois praxie et langage (Ajuriaguerra, 1979)

Ecrire c'est :

- organiser des idées
- transformer ces idées en phrases

Ces phrases doivent avoir

- une structure grammaticale correcte
- avec des mots choisis adéquatement
- chacun de ces mots doit être écrit correctement

Pour écrire ces phrases il est important de :

- coordonner les doigts, le poignet
- choisir la police adéquate

Écrire est une obligation dans notre système scolaire. C'est le seul moyen qui permet de prendre des notes, et qui est utilisé lors des évaluations.

Un enfant qui écrit mal perd des points de présentation, et comme il est plus lent, il ne peut souvent pas finir ses évaluations. Il est donc doublement pénalisé.

Une écriture malhabile est un gouffre pour les capacités attentionnelles. L'enfant dysgraphique souffre donc d'une fatigabilité.

L'écriture est souvent la porte d'entrée d'une consultation qui aboutira à un diagnostic de TAC.

Le trouble de l'écriture est souvent une comorbidité d'autres troubles :

- dyslexie
- dysorthographe
- TDA/H
- dysphasie

On peut observer des dysgraphies pures, sans dyspraxie, ce serait le cas dans 50 % des cas. Pourtant la dysgraphie n'est pas un syndrome reconnu en tant que tel dans le DSM 5 et dans la CIM 10, où elle est considérée comme un symptôme du TAC.

Pour parler de dysgraphie chez l'enfant on doit avoir les conditions suivantes:

- un quotient intellectuel dans la norme
- l'absence de trouble neurologique ou de handicap perceptivo-moteur
- un niveau d'instruction qui doit correspondre à celui que l'on attend à l'âge auquel l'enfant consulte.
- Des résultats dits pathologiques dans des tests étalonnés qui évalueront à la fois la qualité de la calligraphie, et la fréquence d'inscription en fonction de l'âge et de la classe de l'enfant.

L'APPRENTISSAGE

L'écriture nécessite de bonnes compétences psychomotrices, elle est la résultante d'un long apprentissage, au contraire du dessin qui apparaît spontanément.

La prise de l'outil scripteur va mûrir tout au long du développement de l'enfant, et de sa maturité dépendra la précision et la taille du geste.

Le tronc va se redresser, ce qui diminuera le poids du corps et du bras sur la table, permettant un meilleur contrôle tonique une meilleure maîtrise du geste.

Développement neurologique (loi céphalocaudale et proximodistale) : meilleure dissociation des articulations du membre supérieur. Les mouvements seront produits par les parties proches du tronc en premier et évolueront de plus en plus vers les extrémités (partie distale).

Au début les mouvements sont impulsés par l'épaule, tout le corps participe au mouvement, l'enfant pouvant même se déplacer sur sa chaise au fur et à mesure que le crayon se déplace sur la feuille.

Vers 6/7 ans, les enfants deviennent capables d'alterner des mouvements de stabilité et de mobilité des articulations ce qui permet un meilleur contrôle moteur de l'écriture.

Il semble que la dextérité digitale (à différencier de la dextérité manuelle) soit très importante dans le geste d'écriture

Les résultats à ce niveau sont prédictifs de la qualité de l'écriture.

La dextérité digitale est tout particulièrement importante:

- dans la fréquence d'inscription
- la qualité et la précision du geste

Le développement de la motricité fine va participer à une meilleure maîtrise de la prise du crayon.

Au début, la prise est palmaire avec peu de mouvements intrinsèques des doigts. Le mouvement est initié principalement par l'épaule.

Puis, l'enfant va prendre le crayon à trois ou quatre doigts avec des mouvements de flexion et d'extension du poignet.

Enfin, va apparaître une prise mature, avec un poignet en légère extension, avec stabilisation des doigts ulnaires, et mobilisation des doigts radiaux.

La maturation de la prise du crayon est la même chez tous les enfants sur un plan séquentiel, mais elle varie d'un enfant à l'autre dans la rapidité de son développement.

Les enfants japonais ont par exemple une maturité plus précoce que les enfants européens, probablement à cause de l'utilisation précoce des baguettes pour manger.

La prise du crayon avec adduction du pouce est plus importante qu'il y a 30 ans, probablement à cause de la manipulation des manettes ou de la composition des SMS.

Au début de l'apprentissage: mouvements en boucle fermée (importance particulière donnée au feed-back visuel).

Puis, au fur et à mesure d'automatisation: mode de contrôle du mouvement qui devient proactif (feed-back visuel est beaucoup moins important, sauf pour les points, les accents et les barres).

Les ressources attentionnelles sont alors dégagées et mises au service d'autres processus plus importants.

Importance de la dextérité digitale :

Elle est différente de la dextérité manuelle.

Elle est importante dans les phases d'apprentissage mais également dans les phases de maîtrise.

Elle permet une meilleure qualité et une meilleure vitesse d'écriture.

Les mouvements de translation d'objets dans la main (paume-doigts et doigts-paume) sont proches des mouvements requis pour écrire

Plus la dextérité digitale se développe, plus la taille de l'écriture peut diminuer

L'intégration visuomotrice est également importante au début de l'apprentissage.

La maîtrise de la copie des carrés, des ronds, les verticales, les horizontales et les diagonales constituent la base des lettres.

Une bonne intégration visuomotrice permet un contrôle des mouvements lors des changements de direction.

L'attention visuelle est importante: nécessaire lors de la comparaison entre la lettre en cours de réalisation et le modèle de la lettre.

Elle contribue à la planification des mouvements entre le début et la fin de la lettre.

Elle peut être entraînée avec des exercices de barrage, des livres jeux tels que « où est Charlie », et de multiples autres activités (jeu des différences, mots mêlés, etc.).

Durant ces jeux, il sera important d'insister sur l'acquisition de stratégies de balayage visuel en ligne et en colonne.

Facteurs environnementaux facilitants :

La position de l'enfant à une influence:

- 1) les pieds doivent être posés au sol, à plat
- 2) Flexion hanche/genoux/cheville à 90°
- 3) table à hauteur des coudes fléchis à 90°

Pour les crayons, on peut utiliser différents outils pour vérifier ce qui convient le mieux à l'enfant.

La recherche tend à montrer que le type de papier n'a pas d'influence sur l'écriture.

DONNÉES NEUROPSYCHOLOGIQUES

Au début de l'apprentissage, l'enfant apprend les lettres trait par trait. Puis il forme des lettres, puis un ensemble de lettres (chunking), qui est récupéré comme tel en mémoire à long terme.

Les aires cérébrales impliquées au départ de l'apprentissage sont les mêmes aires que celles qui sont impliquées dans l'apprentissage d'un dessin.

Il est important que l'enfant fasse rapidement la distinction entre une lettre et un dessin, ce qui permettra aux aires qui gèrent l'écriture de prendre le relais.

Un graphème est la transcription écrite d'un phonème.

Il peut être constitué d'une seule lettre, comme le « p » de pain, ou de plusieurs lettres comme le son « o » composé de trois lettres « EAU ».

Une bonne connaissance des graphèmes et des phonèmes qui leur correspondent est un des paramètres importants pour la bonne automatisations de l'écriture.

Ecriture scripte

avantages:

- plus simple d'un point de vue moteur
- similaire à la typographie des livres, limitant ainsi le nombre de modèles
- moins de segments
- moins de changements de direction

inconconvénients:

- arrêts constants
- inversion de certaines lettres plus fréquentes (b,d,q,p,a,e)
- départ des lettres à différents endroits

Écriture cursive

Avantages:

- évite les inversions
- pas de problème de positionnement du trait initial
- distinction claire entre chaque mot
- plus rapide car plus liée
- meilleurs résultats en lecture et en épellation, car elle favorise la formation de programmes moteurs de graphèmes complexes.

Inconvénients:

- trop de changements de direction (à limiter par des levers de crayon)
- éléments superflus
- apprentissage des lettres plus difficile
- différent des lettres d'imprimerie, ce qui multiplie les modèles.

Le patron moteur : séquence de mouvement mémorisée, spécifique à un allographe donné (Ellis 1988;1993).

Le fait d'écrire souvent beaucoup de lettres ensemble conduit à des connexions plus fortes dans les groupes neuronaux impliqués.

De plus en plus d'études tendent à confirmer le fait que l'écriture et la lecture sont étroitement liées sur le plan cérébral, et que la reconnaissance des lettres dépend non seulement des aires visuelles, mais également de régions impliquées dans l'écriture.

L'écriture est dépendante de la gestion de plusieurs paramètres sur le plan neuropsychologique, qui sont tous interdépendants et tous importants.

Le temps de réaction est un indicateur des processus sous-jacents à la production motrice : plus il est long, plus les opérations sont nombreuses et complexes (TON, 2007)

Différents modules sont mentionnés dans le modèle neuropsychologique, hiérarchiquement ordonnés

Pour écrire un mot on doit effectuer le « Spelling »(épellation):

- déterminer rapidement les lettres qui le composent
- déterminer dans quel ordre sont ces lettres

Tous ces processus sont des processus périphériques à l'écriture, qui lui sont indispensables mais pas exclusifs, puisqu'on les retrouve dans la production du langage oral, ou dans la frappe sur un clavier.

MODULE ECRITURE COPIE



en fonction de la position

identification des lettres

I. analyse visuelle



système sémantique

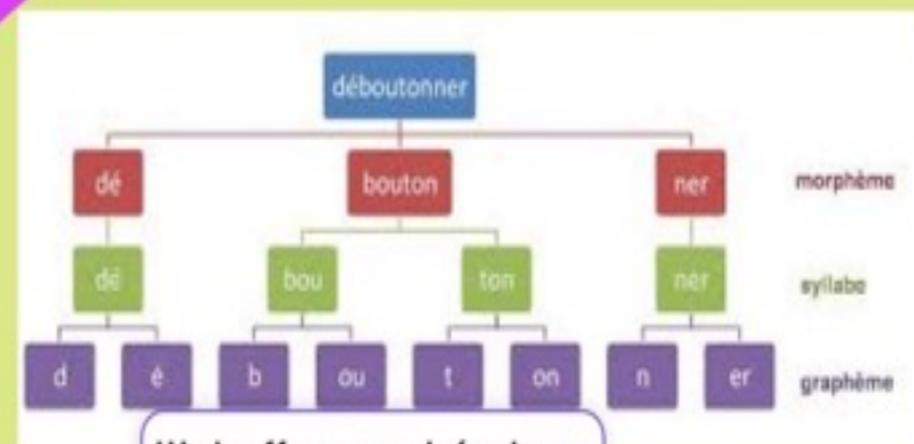
mots familiers

II. lexique visuel d'entrée



correction en temps réel

VI. boucle rétroactive

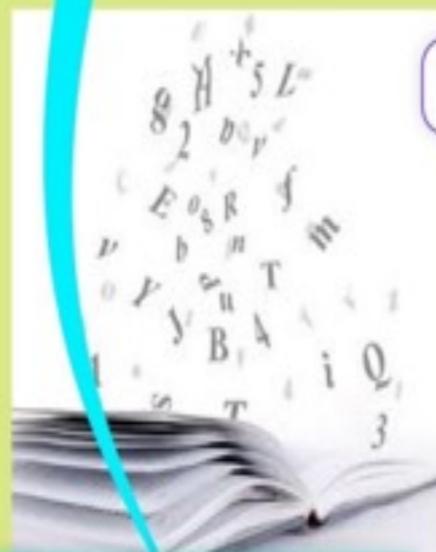


III. buffer graphémique

mémoire tampon

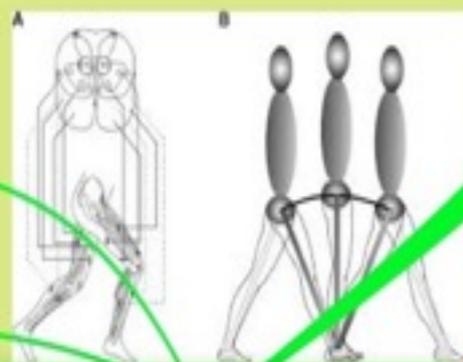
stock et organise les unités graphémiques

structure orthographique



IV. niveau allographique

stockage des polices



V. patrons graphomoteurs

direction

séquence

taille des traits

disposition spatiale

Les modèles neuropsychologiques de l'écriture s'accordent sur l'existence de deux voies de traitement :

- 1) épellation orale
- 2) écriture à partir d'un mot entendu ou d'un mot vu

Ces deux voies sont appelées voie phonologique et voie lexicale.

Les discussions dans la littérature ne sont pas encore définitives sur l'organisation de ces deux voies. Il est probable qu'elles soient actives simultanément et que leur traitement soit combiné lorsque le sujet doit produire de l'écriture.

Le buffer graphémique:

Il est très important, et constitue une étape intermédiaire/ une interface entre l'épellation et la composante motrice de l'écriture.

C'est une composante de la mémoire de travail.

Les représentations graphémiques y sont maintenues pendant un certain temps, avant d'être transformées en forme de lettre pour la production écrite.

Les problèmes provoqués par un dysfonctionnement du buffer graphémique concernent à la fois l'écriture, la frappe sur le clavier, et l'épellation orale.

Les problèmes rencontrés sont équivalents quel que soit le mode d'entrée (dictée, dénomination écrite d'objets...)

Les erreurs qu'ils produisent ne dépendent pas de facteurs lexicaux (fréquence ou régularité des mots)

Ils sont très sensibles à la longueur des mots : plus les mots sont longs, plus leur orthographe doit être maintenue longtemps en mémoire de travail.

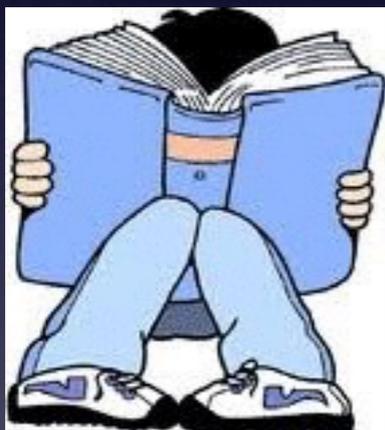
Les erreurs observées sont : omission, substitution, transposition ou ajouts de lettres.



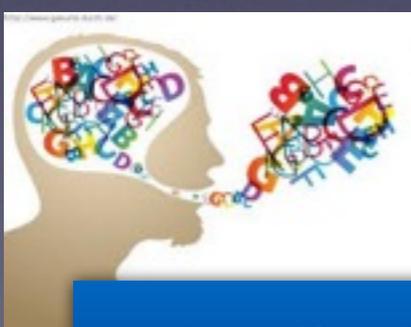
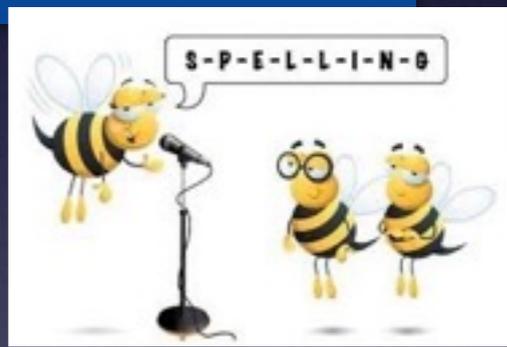
Mot entendu
Image
Mot généré

lexique

conversion phono
graphémique



buffer graphémique



épellation orale



dactylographie

écriture manuscrite
(épellation
patron moteur
exécution)



La lecture et l'écriture se développent en parallèle et s'influencent mutuellement.

L'acquisition de l'écriture se traduit par

- l'élaboration de programmes moteurs de plus en plus sophistiqués,
- par un passage progressif d'un contrôle rétroactif des mouvements d'écriture à un contrôle proactif
- par une augmentation de la taille de l'unité de base du programme moteur.

Des protocoles en imagerie cérébrale ont pu montrer qu'une zone corticale pré-motrice activée lors de mouvements d'écriture l'était également par le simple rappel visuel de caractères romains, alors que les sujets étaient immobiles (Longchamp et al., 2003)

Des études ont montré que tracer les lettres constitue une facilitation motrice qui améliore la discrimination visuelle des lettres, ce qui n'est pas le cas lorsqu'on tape une lettre sur le clavier d'un ordinateur.

Apprendre à écrire consiste à acquérir une représentation visuelle de la lettre ainsi qu'une représentation motrice de cette lettre.

Les difficultés en graphisme et en dessin en classe de maternelle sont souvent prédictrices de difficultés en écriture en classe de primaire.

Des difficultés en écriture mettent l'enfant qui apprend en situation de double tâche : une écriture mal automatisée demande à l'enfant de mettre toute son attention au service de la calligraphie, au détriment du raisonnement, de la planification, de l'écoute, de la compréhension, et de l'organisation du texte qu'il doit produire.

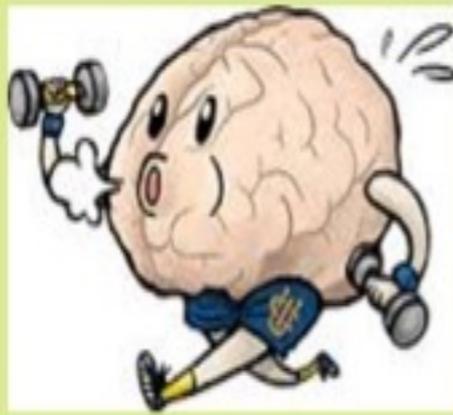
L'écriture mal automatisée entraîne une surcharge d'information dans la mémoire de travail qui pourrait servir à intégrer des informations précieuses.

Les différents niveaux de l'écriture (production de lettres, de mots, de phrases) puisent dans les mêmes ressources cognitives qui sont par essence limitées.

Les difficultés d'écriture ont un impact dans la génération de textes écrits. Cela est particulièrement pénalisant au collège.

La qualité d'un texte est meilleure quand les enfants dictent leur production à une autre personne que lorsqu'ils écrivent eux-mêmes (Graham, 1990). Cela tend à prouver que la rapidité est importante pour une bonne production. Les scripteurs lents sont donc pénalisés.

Si la production d'écriture est trop lente, les enfants peuvent oublier les idées et le plan de rédaction de textes qu'ils ont stockés en mémoire avant de les avoir transférés sur le papier.



bonne mémoire de travail et bonne attention



déliement digital

bonne motricité fine



bonne conscience phonologique

bonnes compétences de lecture



UN BON NIVEAU D'ÉCRITURE



bonne intégration visuomotrice



bon niveau en orthographe



exposition suffisante aux pratiques éducatives



L'ÉVALUATION

L'évaluation de l'écriture doit se faire selon plusieurs critères :

- Plainte du sujet et évaluation des conséquences dans son milieu écologique
- Evaluation étalonnée avec des tests standardisés
- Evaluation à l'aide de questionnaires

Le vécu de l'enfant en situation écologique

- 1) Finit-il de copier ses leçons
- 2) Parvient-il à finir ses évaluations ?
- 3) Copie-t-il ses devoirs ?
- 4) A t-il des douleurs ?
- 5) Éprouve-t-il de la fatigabilité ?
- 6) Rapport affectif vis à vis de l'écriture
- 7) Quel retentissement par rapport à l'estime de soi?

Chez l'enfant d'âge préscolaire, évaluer:

- la connaissance du tracé des lettres en dénomination
- la connaissance du tracé des lettres en copie de lettres d'imprimerie vers une écriture cursive.
- l'appréciation des facteurs endogènes pouvant altérer la qualité graphique: attention visuelle, dextérité digitale, précision visuomotrice, visuoconstruction
- la prudence face au diagnostic: une récupération naturelle des difficultés observées en maternelle est possible.

En période d'apprentissage et de consolidation (CP, CE1, puis CE2 CM1, CM2):

- observation des cahiers
- test étalonné
- questionnaire (Handwriting Proficiency Screening questionnaire, handwriting checklist de Roston, Ginese and Brandwen)

Plusieurs modalités peuvent être proposées : copie, dictée, production spontanée sur un thème, en vitesse normale ou en vitesse rapide.

Chez le lycéen et l'adulte, le niveau de gêne perçue au quotidien permettra de décider si la rééducation est utile ou pas.

Le test du BHK

Il permet la détection précoce des dysgraphies

Il dure cinq minutes

Il commence par cinq lignes de mots monosyllabiques. Puis, il continue par des mots de plus en plus complexes avec des interlignes de plus en plus resserrées et une police de plus en plus petite.

Pour la cotation, on utilise 13 critères qui permettent d'obtenir une note globale de dégradation : plus le résultat obtenu est grand, plus l'enfant est en difficulté.

Le BHK permet également de calculer la normalité de la fréquence d'inscription en situation de copie.

La notation peut se faire par âge, (de 7 ans à 11 ans) par classe (du CP au CM2)

La version du BHK ado permet d'évaluer les enfants au collège de la sixième à la troisième, avec des critères un peu différents.

Les 13 critères pris en compte pour la cotation sont :

- 1) Ecriture grande
- 2) Inclinaison de la marge vers la droite
- 3) Lignes non planes
- 4) Mots serrés
- 5) Ecriture chaotique
- 6) Liens interrompus entre les lettres
- 7) Téléscopages
- 8) Variations dans la hauteur des lettres troncs
- 9) Hauteur relative incorrecte
- 10) Distorsions des lettres
- 11) Forme des lettres ambiguës
- 12) Lettres retouchées
- 13) Hésitations et tremblements

Le test d'Ajuriaguerra permet d'évaluer l'enfant en situation d'écriture spontanée, avec une vitesse normale et une vitesse accélérée.

Là encore on peut noter l'enfant en tenant compte de son âge et de sa classe, jusqu'en troisième.

On demande à l'enfant d'écrire une phrase de 30 lettres: « je respire le doux parfum des fleurs »

Evaluation de l'écriture pendant une minute

LA RÉÉDUCATION

La prise en charge précoce est importante, car l'apprentissage des programmes moteurs est beaucoup plus facile que leur modification.

Il est important de n'apprendre qu'un seul type d'écriture (scripte ou cursive), ce qui favorise une meilleure qualité, une meilleure vitesse, et moins de lettres ambiguës.

Utiliser des flashs cards pour que l'enfant puisse reprendre ce qui a été fait en séance.

1) En terme de rééducation, il est pertinent de privilégier des approches centrées sur la performance (de type COOP par exemple), qui ont fait leurs preuves dans la littérature scientifique.

2) Mais également de stimuler et de rééduquer, si nécessaire, la motricité fine, l'intégration visuomotrice, les capacités visuoconstructives (dans les petites classes), le repérage visuospatial...

3) Les méthodes de rééducation à employer dépendent de l'âge et de la classe de l'enfant.

En règle générale, il sera plus utile de favoriser l'écriture cursive chez un enfant dysgraphique, car l'écriture scripte demande un repérage visuospatial constant.

Cependant il existe des exceptions, il faut évaluer cliniquement cette affirmation.

L'écriture la plus efficace, au collège, est une écriture qui mélange écriture scripte et cursive, et que les jeunes adoptent spontanément quand ils sont en situation d'expertise.

Favoriser systématiquement la métacognition :

- 1) l'utilisation des autos-instructions
- 2) la planification
- 3) la vérification

Les études montrent qu'il est important d'utiliser une réflexion systématique de l'enfant après chaque exercice d'écriture (ex: l'enfant indique la lettre qu'il a mieux réussie parmi plusieurs qu'il a tracées).

Favoriser les approches multisensorielles, qui permettront un meilleur encodage en mémoire des informations traitées.

Chez le jeune enfant, l'exploration visuo-manuelle de lettres en relief dans un entraînement de préparation de l'écriture améliore leur reconnaissance et la qualité globale de leur tracé (Bara et Gentaz, 2011)



Il est important de donner du sens à l'écriture, pour améliorer la motivation de l'enfant. L'enfant doit comprendre que l'écriture ne sert pas uniquement à l'école ou à faire ses devoirs, mais qu'elle peut lui servir:

- à écrire une lettre à un ami,
- à écrire sa liste de jouets pour Noël,
- à écrire un petit mot gentil à ses parents, etc.

Se servir des thèmes que l'enfant aime est important pour lui donner le goût d'écrire.

Utiliser les renforcements positifs de manière appropriée.

Rendre l'apprentissage ludique et attrayant.

La variabilité de la pratique est également importante : les sciences du mouvement nous apprennent que varier les conditions dans lesquelles un mouvement est effectué le rend plus efficace, plus rapidement.

Pour introduire une variabilité, et qu'elle soit bénéfique, il faut que les modifications de paramètres portent sur le même programme moteur généralisé, et que l'apprenant ait acquis au préalable la dynamique du mouvement.

En début d'apprentissage, favoriser une pratique bloquée. Favoriser la prévisualisation de la lettre dans son entier plutôt que des séquences de traits.

Par la suite, favoriser une pratique aléatoire et pratiquer l'apprentissage de plusieurs lettres à la fois (ex. « eau ») pour permettre un effort cognitif qui facilitera la phase d'acquisition de l'apprentissage moteur.

Regrouper les lettres à exercer sur la base de l'isomorphisme des mouvements, pour la facilitation de l'apprentissage des patrons de coordination (Bendow, 1995) ex: « a, c, d, g, o, q »

Pour la pratique aléatoire :

- 1) Faire varier les paramètres de vitesse (écrire rapidement ou plus ou moins lentement une lettre)
- 2) Faire varier l'amplitude du mouvement : écrire des lettres plus ou moins grandes
- 3) Faire varier la force
- 4) Faire varier les outils scripteurs : crayon à papier, stylo Bic, critérium, etc.
- 5) Faire varier les supports : sur un tableau, sur une feuille, sur du papier de verre, dans le sable, sur un plan incliné...
- 6) Ecrire en tremblant, écrire en montant, écrire en descendant...

L'utilisation des embouts spécialisés pour améliorer la prise du crayon peut avoir un intérêt au départ, mais ils doivent être assez rapidement enlevés, car ils empêchent les mouvements précis en grossissant l'outil scripteur.

Le diamètre du crayon a son importance : un crayon plus large permet une prise plus aisée, mais un tracé moins précis.

Il est donc important d'évaluer ce qui conviendra le mieux à l'enfant en terme de crayon et de papier.

Débat écriture/ordinateur

L'écriture est-elle désuète, doit-elle être supplantée par l'ordinateur ?

Il est important de prendre en compte chaque cas pour savoir si un enfant doit passer complètement à l'utilisation d'un ordinateur.

Plusieurs études montrent que le bénéfice de l'ordinateur sur la qualité des textes écrits n'est pas systématique.

La vitesse d'exécution à l'ordinateur est plus faible que l'écriture en classe de primaire.

Débat écriture/ordinateur

La mémorisation des graphèmes est meilleure quand l'enfant écrit, ce qui facilite l'apprentissage de l'orthographe.

L'ordinateur est particulièrement intéressant pour les enfants qui ont des difficultés à assembler les traits d'une lettre ou dans les dysgraphies particulièrement sévères.

Il est préférable qu'il constitue un moyen alternatif, une des multiples solutions pour l'enfant, et pas l'unique moyen disponible.

Débat écriture/ordinateur

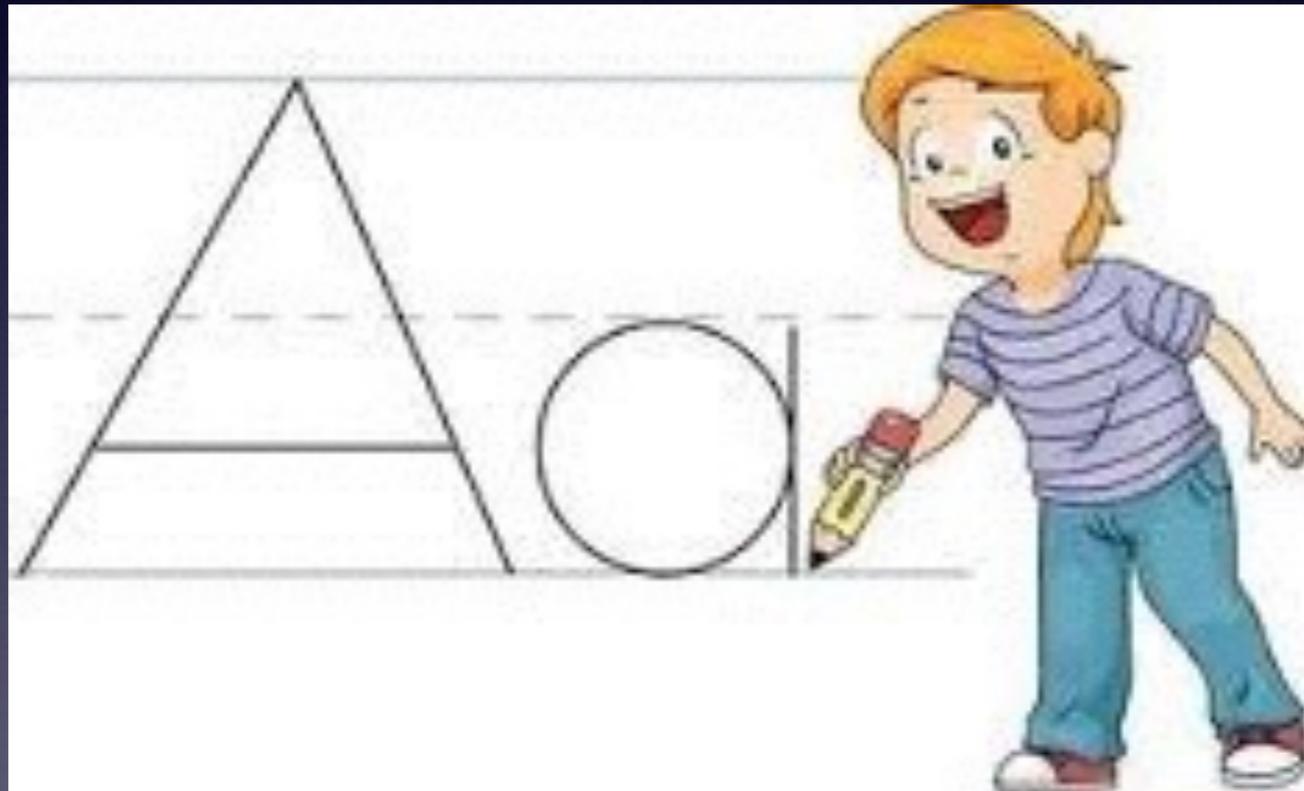
L'ordinateur soulage l'attention, il est moins « énergivore » que l'écriture.

Les correcteurs d'orthographe permettent de pallier aux problèmes de dysorthographe.

La propreté des documents est permise grâce aux possibilités d'effacer les mots et de retoucher le texte autant de fois que nécessaire.

Des logiciels de dictée vocale (« dragon » par exemple) facilitent encore plus la transcription.

ENSEIGNER LE TRACÉ DES LETTRES



Pendant la phase d'acquisition:

présentation préalable du modèle réalisé devant l'enfant, avec description verbale

1 seule lettre à la fois.

Pendant la phase de rétention:

le modèle doit être présenté à posteriori.

Pour la présentation du modèle:

plan horizontal plus efficace que plan vertical

Présenter des modèles de lettres avec des flèches indiquant les directions.

Donner des feed-back explicites sur les lettres écrites en précisant les lettres bien formées et celles qui ne le sont pas.

L'auto instruction doit avoir lieu avant le tracé de la lettre, afin de bien programmer le geste, mais durant le tracé de la lettre, il est important d'associer le son de la lettre avec la production écrite.

L'idéal est de donner des explications verbales, avec des modèles fléchés, et une étape de mémorisation (tracer sans modèle), en associant graphème et phonème.

Pour mémoriser le patron moteur, répéter!

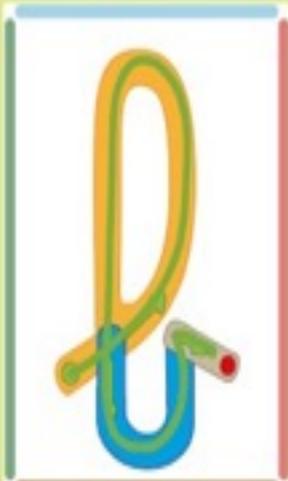
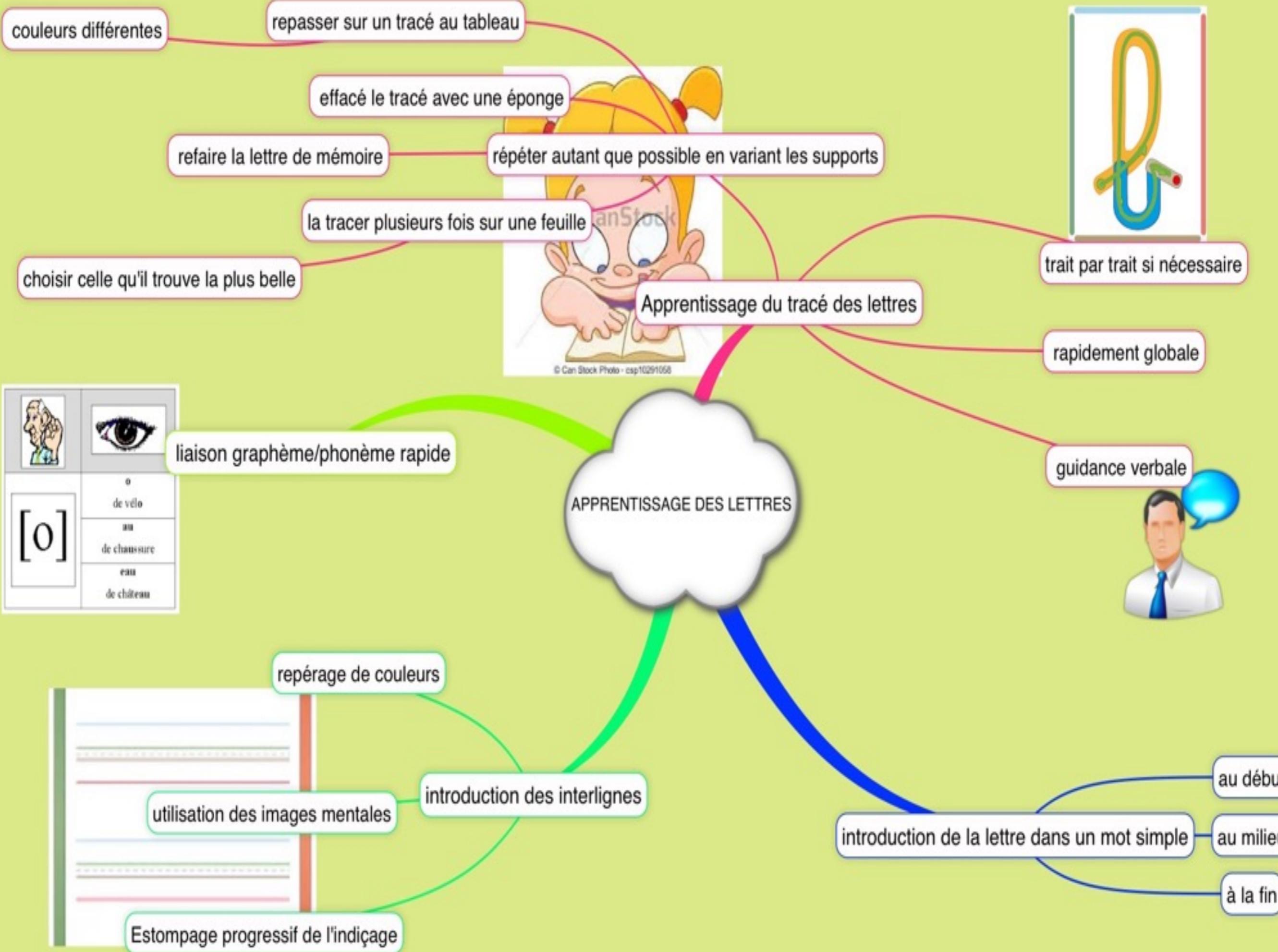
Jeu de l'arc-en-ciel : tracer une lettre plusieurs fois au tableau avec des couleurs différentes les unes sur les autres: permet de varier la pratique et de faire des répétitions de manière détournée.

On peut ensuite demander à l'enfant d'effacer la lettre en respectant le sens du tracé.

Puis il la dessine à nouveau, sans le modèle. Enfin, il peut la dessiner dans les airs, avec un ruban...

Puis il la dessine sur le papier...

- 1) Apprentissage du tracé des lettres (on peut former la lettre par étape, mais elle doit rapidement être tracée d'un seul coup)
- 2) Apprentissage des graphèmes à partir de ces lettres
- 3) Utiliser la guidance verbale comme méthode préférentielle.
- 4) Servir de modèle à l'enfant en utilisant la guidance verbale
- 5) Entraîner l'enfant à repérer ses erreurs
- 6) Simplifier le tracé des lettres (éliminer ce qui n'est pas strictement nécessaire)
- 7) Intégrer la lettre dans les mots simples, en début, au milieu, et à la fin du mot.
- 8) Complexifier de plus en plus les mots dans laquelle la lettre est insérée
- 9) Intégrer les lettres et les mots dans les interlignes



[o]	o de vélo
	au de chaussure
	eau de château



Technique de l'épellation (CP, CE1)

Epeler un mot, consiste à mettre temporellement en ordre le mot avant de lui donner une forme par les lettres. L'épellation est une des étapes hiérarchiquement ordonnées qui précèdent la production de mots écrits.

Avantage: lier la reconnaissance visuelle des graphies aux sons qu'elles produisent.

- 1) L'enfant écrit le mot (entre 4 et 7 lettres)
- 2) L'enfant l'observe quelques secondes, puis l'épèle.
- 3) Frapper le mot en rythme en épelant le mot, 2 ou 3 fois
- 4) Ecrire le mot deux fois
- 5) Jauger la qualité de la production au début et à la fin de l'exercice
- 6) Féliciter l'enfant pour sa coopération

Accélération des trigrammes finaux

Les digrammes les plus fréquents sont: es, de, le, en, nt, re, on, ai, ou, an, it, qu, te, la, is

Les trigrammes les plus fréquents: ent, aie, ait, eme, lai, ues, ire, men etc... (New, 2009)

On peut entraîner l'enfant à produire les trigrammes le plus rapidement possible à l'aide de différents exercices. On peut par la suite intégrer ces trigrammes dans des mots connus.

Cet entraînement permettra d'accélérer la fréquence d'inscription, en automatisant les trigrammes travaillés

Technique de la lettre cible

- 1) Analyser les lettres qui posent difficultés, et le contexte dans lesquels elles posent difficulté. La phrase « porter ce whisky au vieux juge blond qui fume » permet de se faire une idée des lettres difficiles pour l'enfant.
- 2) On reprend la lettre difficile, en analysant verbalement la manière dont on doit la produire, en se servant d'un modèle, puis on la place rapidement à l'intérieur d'un trigramme, en la positionnant au début, au milieu, et à la fin.
- 3) On intègre cette lettre dans un mot de plus en plus longs.

Technique de la lettre cible

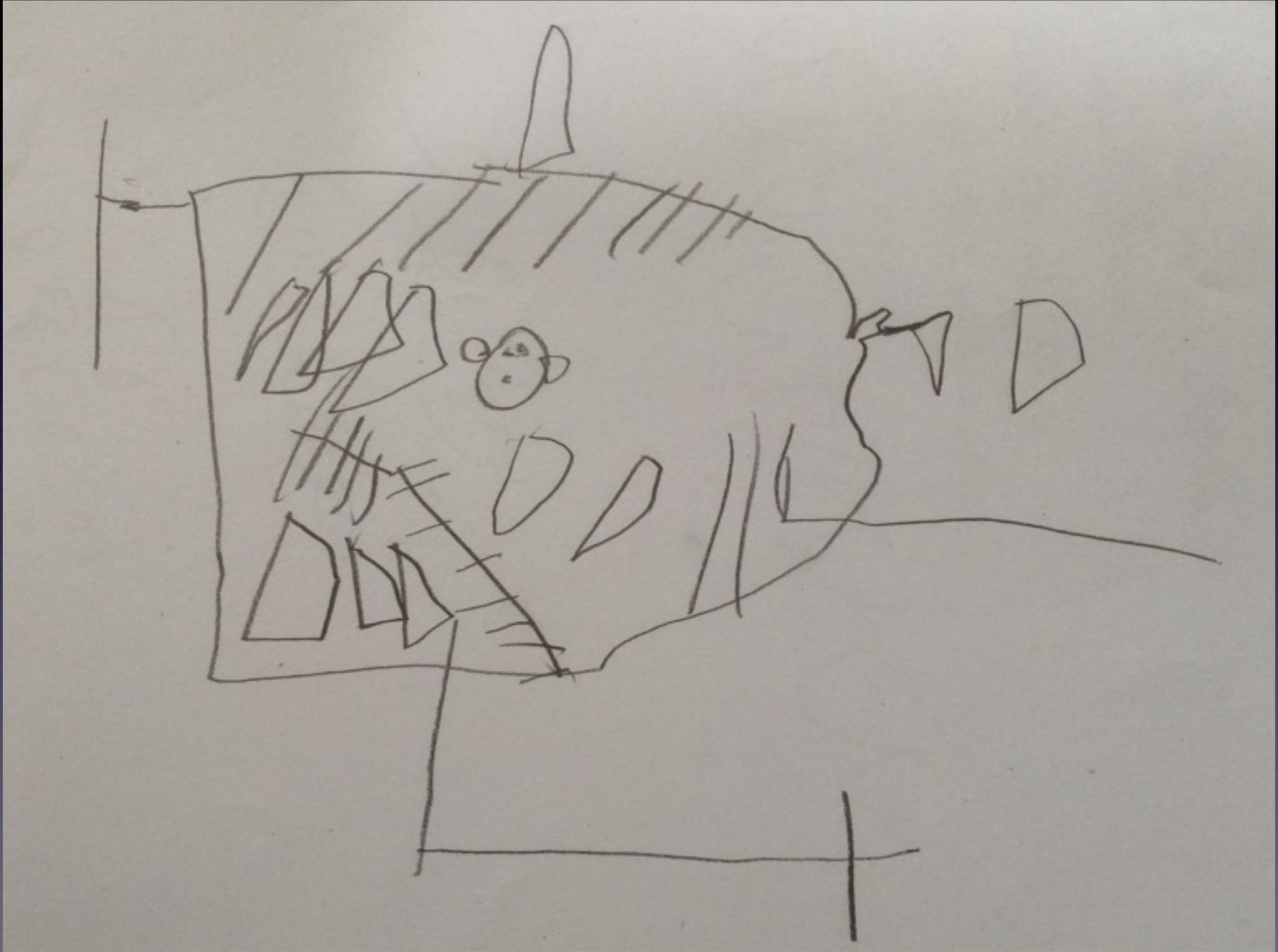
Pour analyser la lettre:

- 1) Le patron moteur de la lettre est-il acquis ?
- 2) La lettre a-t-elle un impact sur la fluidité du mot ?
- 3) La lettre est-elle écrite en majuscule ?
- 4) La lettre désorganise-t-elle de mots ?

Technique du stop and go

- A utiliser avec parcimonie, en alternance avec d'autres techniques.
- Pour des adolescents ou en CM1, CM2
- On arrête l'enfant à différents moments d'un texte qu'il écrit, même au milieu d'un mot, pour lui permettre de réactualiser et de libérer sa mémoire de travail.

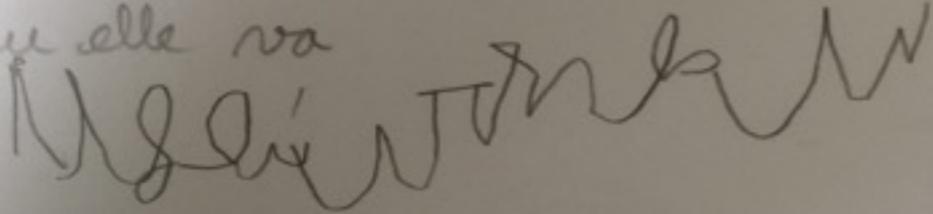
Patient 1 trouble visuoconstructif sévère (élève de CE1)



Patient 1 premier bilan

I7f

il fait très beau
Je suis bien
Je vois de l'eau
Mais je ne sais pas
où elle va



Patient 1 premier retest

Il fait très beau

Je suis bien

Je vois de l'eau

mais je ne sais pas

où elle va

Il fait très beau

Je vois de l'eau

mais je ne sais pas

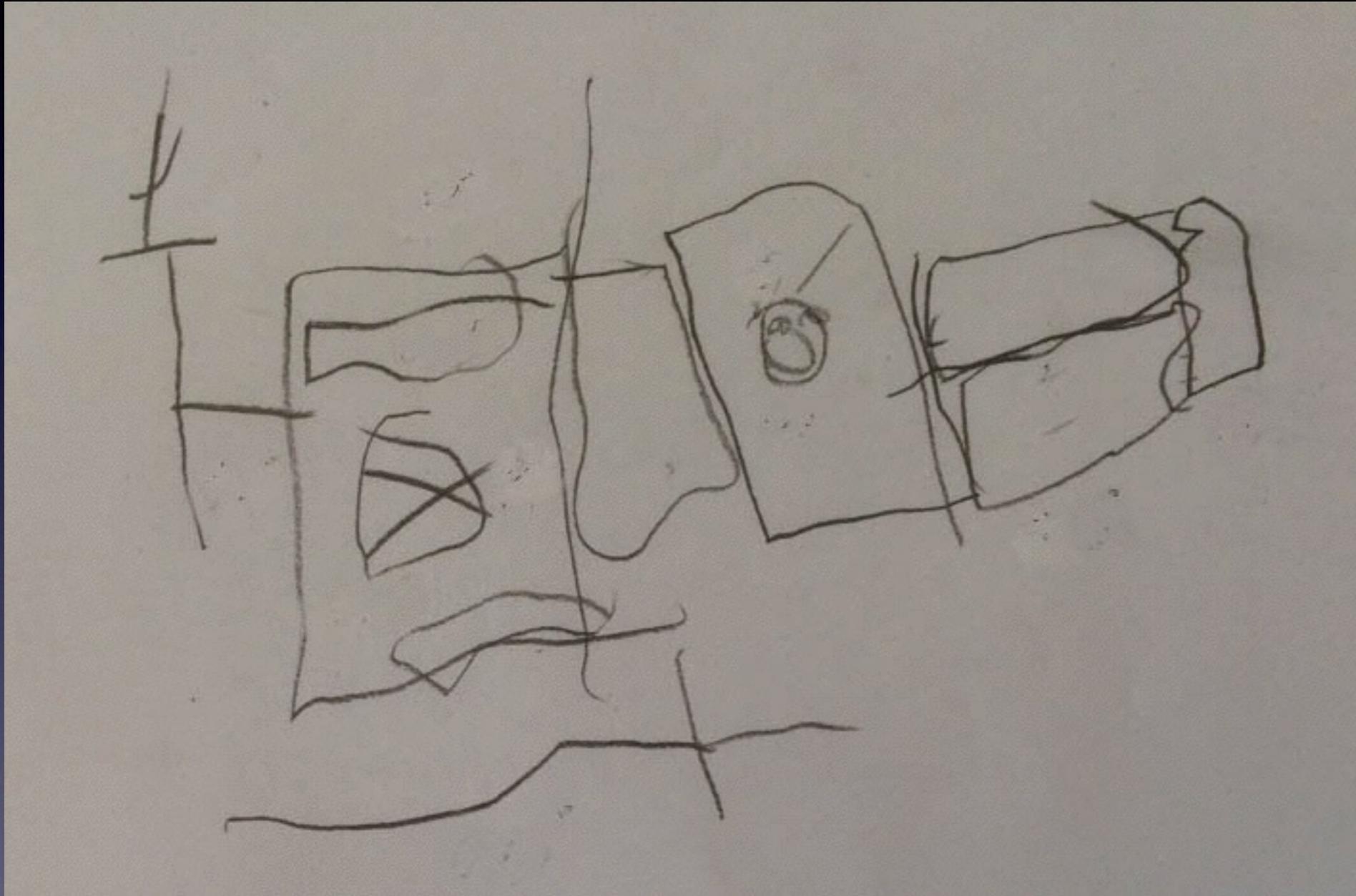
où elle va

Je suis bien

Patient 1 second retest

il bairt tres grand
je suit trem
je vois de l'eau
mais je ne sais pas
ou elle va
L'eau va sur le
cote arriere
une gram

Patient 2 bilan visuoconstruction déficitaire (CE2)



Patient 2 premier bilan

il fait très beau
je suis bien
je ~~me~~ fais la peau
merci je me sent pas
ouille non

Patient 3 bilan début CE2

très beau
mais bien ?
des de l'eau
mais je ne sais pas
si elle va
l'eau venait sur les ~~les~~ côtés, avec une grande
force, des enfants

Patient 3 premier retest

fait très bon
je suis bien
je vois de l'eau
mais je ne sais pas où elle
est venue vient sur les côtes,
avec une force. Des enfa
me

Patient 3 second retest

Il fait très beau

Je suis bien

Je vois de l'eau

mais je ne sais pas

où elle va

L'eau venait sur les côtés, avec une grande

boîte Des enfants étaient près de moi, le plus petit

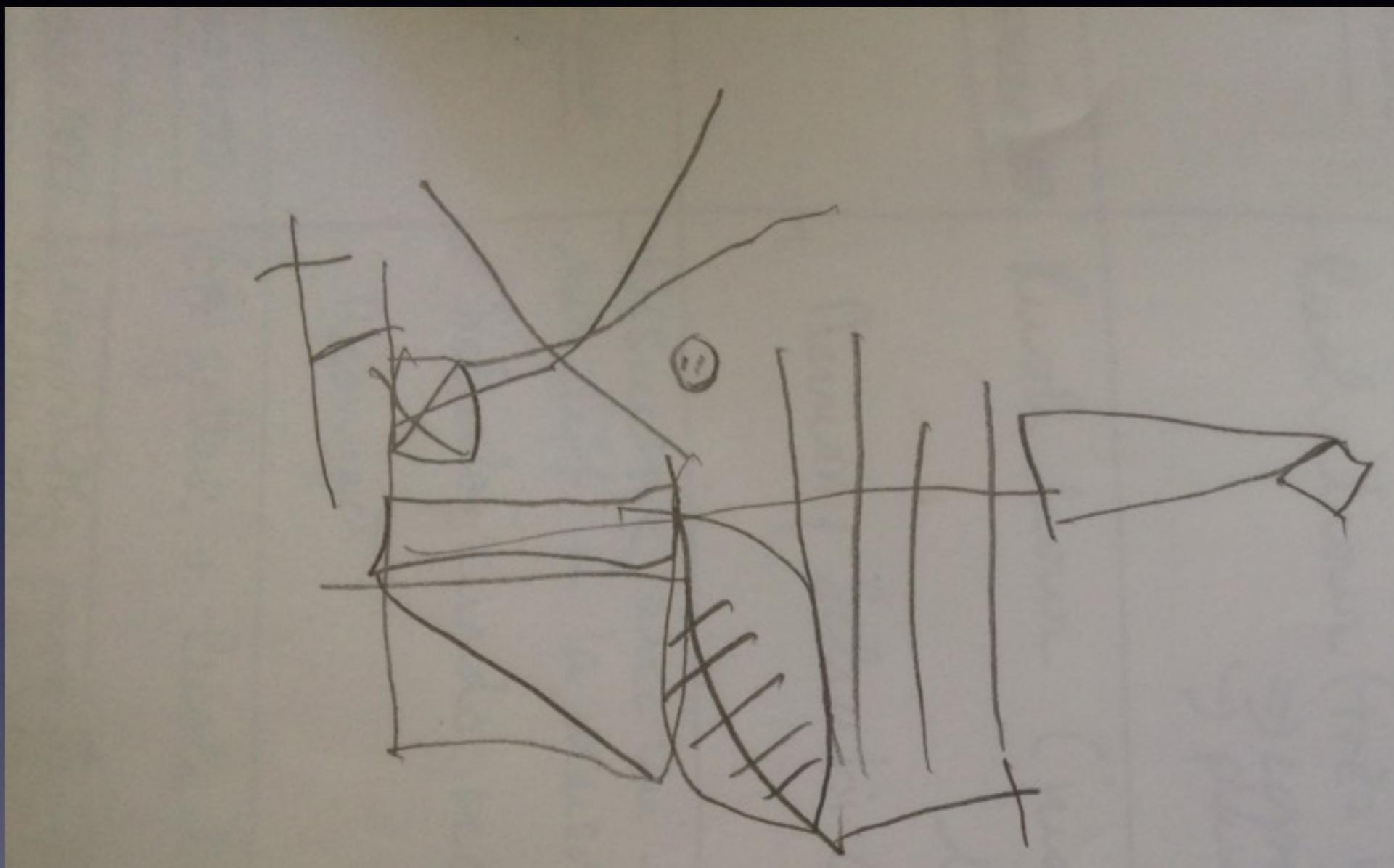
donnait les affaires à une femme.

Cette femme, qui était grande et belle devait

Patient 3 troisième retest

il fait très beau -
je suis bien
je vois de l'eau
mais je ne suis pas où
où elle va
L'eau venait sur les côtés, avec une grande force.
des enfants étaient près de moi. Le plus petit,
donnait ses affaires à une femme

Patient 4 visuoconstruction déficitaire++ (fin CE1)



Patient 4 bilan

Je fait très beau
Je suis bien
Je vois de l'eau pas
mais se me
au elle
L'eau venait

Patient 4 retest

il fait très beau
je suis bien

il y a de l'eau
mais je ne sais pas
où elle va

l'eau retombe sur les côtés, avec une grande
force. des enfants étaient près de moi. le plus petit
donnait ses affaires à une femme.
cette femme qui est

Patient 6, enfant scolarisé en CLIS DYS (niveau fin CE2)

Il fait très beau
je suis bien
j'ai vu l'eau
~~mais vois de l'~~
je ne sais pas
ou elle va
l'eau venait sur

Merci de votre attention