



HAL
open science

Les dimensions écrites du travail mathématique : de la nécessité de construire la compétence d'orientation d'une droite

Justine Cazorla, Caroline Houé

► To cite this version:

Justine Cazorla, Caroline Houé. Les dimensions écrites du travail mathématique : de la nécessité de construire la compétence d'orientation d'une droite. Education. 2019. dumas-03270868

HAL Id: dumas-03270868

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03270868v1>

Submitted on 25 Jun 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



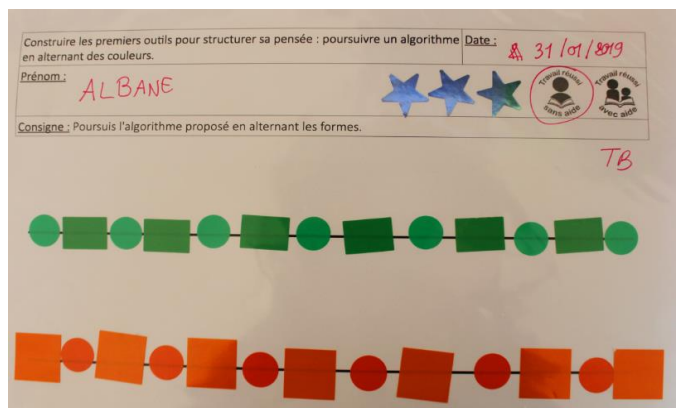
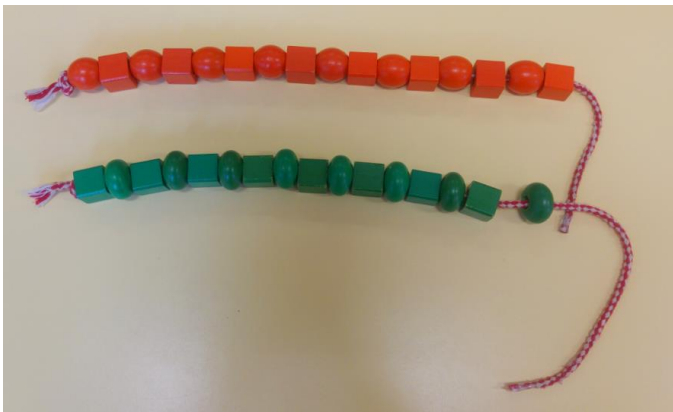
Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Master Métiers de l'enseignement et de l'éducation et de la formation

Mention 1 – MASTER 2

Les dimensions écrites du travail mathématique :

de la nécessité de construire la compétence d'orientation d'une droite.



Mémoire présenté en vue de l'obtention du Grade de Master soutenu par

Justine CAZORLA

Caroline HOUÉ

Directeurs de mémoire : Olivier Rivière et Marie Geourjon

Année universitaire 2018-2019

Table des matières

Table des matières	2
Introduction	5
Chapitre 1 – Des situations qui cachent une compétence transparente et qui questionnent.....	7
<i>1 – Un exemple de tâche de lecture en classe de Moyenne Section.....</i>	<i>7</i>
<i>2 – Un exemple de l'utilisation de la règle graduée en classe de CE1</i>	<i>11</i>
Chapitre 2 – De l'importance de la maîtrise des notions d'origine, de direction, d'orientation et d'ordre et de la construction d'une orientation dans les tâches scolaires : une compétence transparente.....	18
<i>1 - Définitions</i>	<i>18</i>
<i>a) L'origine</i>	<i>18</i>
<i>b) Direction, sens et orientation</i>	<i>18</i>
<i>c) L'ordre</i>	<i>20</i>
<i>d) Littérature et chronotopie</i>	<i>21</i>
<i>2 – Une compétence très peu questionnée dans l'enseignement de la lecture</i>	<i>21</i>
<i>3 – Une compétence inégalement enseignée.....</i>	<i>26</i>
<i>4 – Une compétence omniprésente : modélisation proposée de la compétence d'orientation d'une droite.....</i>	<i>29</i>
<i>5 – Analyses des situations précédentes au regard des nouvelles connaissances</i>	<i>30</i>
<i>a) L'exemple de tâche de lecture en classe de Moyenne Section.....</i>	<i>30</i>
<i>b) L'exemple de l'utilisation de la règle graduée en classe CE1</i>	<i>32</i>
Chapitre 3 – De nombreuses tâches scolaires qui cachent une compétence d'orientation d'une droite	35
<i>1 – Des exemples en classe de maternelle.....</i>	<i>35</i>
<i>a) La frise de la journée et le calendrier</i>	<i>35</i>
<i>b) Les algorithmes</i>	<i>39</i>
<i>c) Autres tâches de lecture : reconstituer un mot.....</i>	<i>43</i>

2 – <i>Des exemples en Cycle 2</i>	47
a) <i>Le calendrier</i>	47
b) <i>Ranger des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant</i>	52
c) <i>Les tâches de lecture et de copie</i>	56
Chapitre 4 – Des situations participant à rendre cette dimension visible et aidant les élèves à repérer ces régularités : construire la compétence d'orientation d'une droite...	60
1 – <i>Expliciter, définir les notions et employer les termes appropriés</i>	60
2 – <i>Rendre visibles les notions mobilisées : adaptation des supports pour des tâches de lecture en classe de Moyenne Section</i>	62
a) <i>Des exemples de tâches de lecture en classe de Moyenne Section : Adaptation des supports proposés</i>	62
b) <i>Adaptation des supports pour des tâches de lecture en classe de Moyenne Section : Analyse des productions d'Albane</i>	64
c) <i>Un dispositif transférable à de nombreuses tâches scolaire</i>	75
Chapitre 5 – La question des écritures en miroir : droitier ou gaucher, des repères différents pour construire la compétence d'orientation d'une droite	77
1 – <i>L'écriture en miroir : définition et explications</i>	77
2 – <i>Les écritures en miroir : Un exemple d'observation de situations en classe en Moyenne Section</i>	81
a) <i>Des exemples d'écritures en miroir en classe de Moyenne Section : les productions de Naya et de Shayna</i>	81
b) <i>Une situation d'écriture en classe de Moyenne Section : la production de Shayna</i> ..	87
c) <i>Gauchers et droitiers, des besoins différents pour se repérer dans l'espace de la feuille : Analyse de la production de Shayna en atelier d'écriture</i>	101
Conclusion	106
Références	108
Annexes	112
<i>Annexe 1</i>	112
<i>Annexe 2</i>	125

Introduction

Dans leur article « Évaluation des connaissances précoces prédictives de l'apprentissage de la lecture en grande section de maternelle », Hélène Labat, Sarah-Lise Farhat, Sandra Andreu, Thierry Rocher, Laurent Cros, Annie Magnan et Jean Ecalte concluent en écrivant : « *On pourra regretter le faible nombre de recherches françaises quasi expérimentales dans le but d'une validation scientifique des techniques pédagogiques* ». Ils expliquent que Mialaret (1954), « *prônait déjà une « pédagogie expérimentale », c'est-à-dire « une réflexion pédagogique qui peut se situer sur le plan scientifique et être constituée par l'attitude objective et expérimentale devant les faits d'éducation* » (p. 310). Mialaret (1954) s'exprimait ainsi : « *Il y a, à l'intérieur même de la pédagogie, une part réservée à la découverte des procédés divers pour mieux faire la classe. [...] On peut se contenter d'une analyse intuitive et sentimentale ; on peut, au contraire, exiger une analyse rigoureuse et scientifique. C'est la dernière solution que nous avons adoptée* » (Mialaret, 1954, p. 313).

C'est une démarche semblable à celle proposée par Mialaret que nous avons souhaité mettre en œuvre dans le travail que nous présentons ici. Non que nous ayons l'ambition de présenter un travail de recherche expérimentale qui aurait pour but une validation scientifique des pratiques pédagogiques que nous présentons dans cet écrit, mais c'est bien avec le souci et l'envie de découvrir et de développer des procédés permettant de mieux faire la classe que nous avons mené nos observations.

Le travail présenté dans ce mémoire traite de la question de l'enseignement des compétences d'orientation dans l'espace nécessaires à la compréhension de l'environnement tel qu'il est organisé dans notre société. Il traite notamment de la capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale. Notre environnement et la lecture que nous faisons des informations qui le composent respectent une organisation normée : en France, les informations se lisent de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale, et/ou du haut vers le bas, en suivant une ligne verticale. Ces organisations de l'espace forment une norme, un code, partagés par tous : nous produisons des informations en respectant ces normes et nous lisons des informations en ayant connaissance de ces normes. L'instauration d'une telle norme permet la communication entre individus qui partagent les mêmes règles : je peux lire une information car je maîtrise les codes qui la mettent en forme,

je peux produire une information qui sera comprise par un tiers si celui-ci maîtrise les mêmes codes que moi.

Beaucoup de situations pédagogiques proposées par les enseignants nécessitent de savoir s'orienter dans l'espace de la feuille. Nombre d'entre elles nécessitent de maîtriser les notions d'origine, d'orientation, de direction et d'ordre. Chez les adultes, ces concepts sont intégrés au point qu'ils n'ont plus conscience de l'utilisation qu'ils en font. Cette maîtrise nous semble aller de soi mais elle n'est pas naturelle pour les élèves. Ces derniers sont parfois (souvent) placés en difficulté non pas parce qu'ils ne maîtrisent pas la compétence qui semble être travaillée mais parce que la tâche à effectuer fait appel à des connaissances liées au monde de l'écrit, non identifiées par les enseignants. Les élèves ayant une culture de l'écrit ou baignant dans un environnement orienté investissent les situations différemment de ceux qui ne mobilisent pas ces compétences en dehors du cadre scolaire. Comment les individus acquièrent-ils cette compétence à traiter les éléments de l'espace de la gauche vers la droite ? Comment cette compétence est-elle enseignée aux jeunes enfants ?

Le travail présenté dans ce mémoire vise à répondre à la problématique suivante : **pourquoi et comment aider les élèves à construire la capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale ?** Les observations présentées ont été faites en cycle 1 et en cycle 2, notamment dans une classe de Moyenne Section de Maternelle et dans une classe de CE1. Dans un premier temps, nous présenterons des situations observées en classe qui nous ont amenées à nous questionner sur les notions d'origine, d'orientation, de direction et d'ordre. Dans un second temps, nous nous attacherons à définir correctement ces termes, à présenter des éléments de la recherche aidant à les comprendre puis nous nous attacherons à définir cette compétence transparente que nous avons pu repérer. Nous reprendrons également les situations observées précédemment pour les analyser au regard des apports théoriques. Dans un troisième temps, nous présenterons différentes situations de classe mobilisant cette compétence transparente. Dans un quatrième temps, nous proposerons et analyserons des situations pouvant aider les élèves à construire cette compétence. Enfin, nous nous intéresserons à la question des écritures en miroir.

Chapitre 1 – Des situations qui cachent une compétence transparente et qui questionnent

1 – Un exemple de tâche de lecture en classe de Moyenne Section

Prenons en exemple cette situation proposée à des élèves de MS et la préparation de l'enseignante :

Mobiliser le langage écrit : reconnaître un mot avec un modèle. Niveau 2.	Date :	
Prénom :		
Consigne : Colorie le mot "SOURIS".		
SOURIS		
SOURIS	CHAT	SHAYNA
PHILÉMON	SOURIS	

Mobiliser le langage écrit fiche 1 : mémolinette du mot souris, retrouver le mot SOURIS.	
<p><i>Domaine : Mobiliser le langage écrit.</i></p> <p><i>Obj : Colorier les étiquettes avec le mot SOURIS.</i></p>	<p><u>Matériel :</u></p> <p>Fiches, crayons de couleur.</p>
<p>"Je vais vous donner une fiche comme celle-ci. Sur cette fiche, on voit des étiquettes avec des mots. Le but du travail est de retrouver les étiquettes avec le mot SOURIS et de les colorier. Voilà comment il faut faire.</p> <p>Je regarde le modèle du mot souris qui est là (montrer le modèle sur la feuille).</p> <p>Je regarde la première étiquette et je la compare avec le modèle.</p> <p>C'est le mot souris ? Oui. Alors je colorie l'étiquette.</p> <p>C'est le mot souris ? Non. Alors je ne colorie pas l'étiquette et je regarde une autre étiquette."</p>	
<p><u>Différenciation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres d'étiquettes à traiter. <ul style="list-style-type: none"> ○ Niveau 1 : 4 étiquettes. ○ Niveau 2 : 5 étiquettes. ○ Niveau 3 : 7 étiquettes. 	

- Présence ou non de mots commençant par la même lettre.

Difficultés possibles :

Énumération, passer en revue toutes les étiquettes (l'élève peut oublier une étiquette ou traiter des étiquettes plusieurs fois).

→ Faire un exemple entier avec les élèves, montrer la procédure d'énumération des étiquettes.

→ Prévoir des caches pour cacher les éléments déjà traités.

L'enseignante anticipe la difficulté liée à l'énumération des étiquettes et propose des aides aux élèves pour éviter que la tâche d'énumération des étiquettes-mots ne vienne "polluer" la tâche de lecture.

Pour que les élèves réussissent, l'enseignante s'attend à ce qu'ils mettent en œuvre deux stratégies :

- La reconnaissance globale du mot.
- La comparaison une à une des lettres qui composent le mot de la gauche vers la droite.

On observe que ces deux stratégies sont mises en œuvre par les élèves réussissant la tâche : certains reconnaissent le mot globalement, d'autres comparent les lettres ou des groupes de lettres composant le mot.

Cependant, l'enseignante n'anticipe pas les obstacles liés aux notions d'origine, d'orientation, de direction et d'ordre. Elle s'attend à ce que les élèves traitent en premier "la première lettre" du mot, soit la lettre la plus à gauche : le but est de reconnaître le mot SOURIS mais l'enseignante entend amener les élèves vers la maîtrise de la lecture qui ne pourra, plus tard, être envisagée que si le sens conventionnel du traitement des informations (de la gauche vers la droite) est acquis. Or, la tâche est tout à fait réalisable sans avoir acquis le sens conventionnel de la lecture et de l'écriture.

Même si l'enseignante anticipe la difficulté liée à l'énumération, on notera qu'au moment de sa préparation, elle imagine aussi que les étiquettes vont être traitées dans un certain ordre, induit de la gauche vers la droite : on remarque dans sa préparation qu'elle parle d'une « première étiquette ». On devine de quelle étiquette l'enseignante veut parler : l'étiquette la plus à gauche sur la ligne la plus en haut dans l'espace de la feuille. L'enseignante suppose qu'il existe un ordre induit dans la façon de traiter la collection des étiquettes.

Prenons l'exemple de Kamaëlle (K) qui effectue la tâche avec l'enseignant (PE).

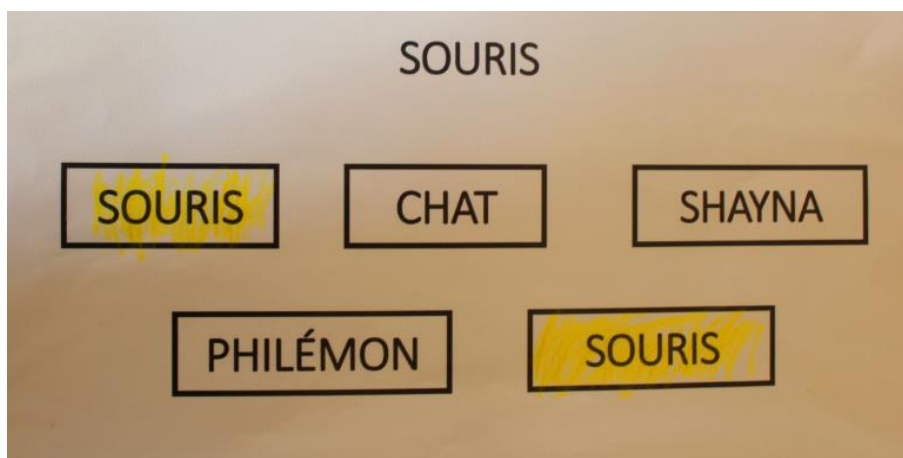
PE : Alors, cherche le mot SOURIS.

K : (pointe du doigt l'étiquette en haut à gauche de la feuille). Il est là !

PE : Comment tu le sais ?

K : (pose son doigt sur la fin du mot, sur les lettres RIS) là, c'est le même.

La production de Kamaëlle :



Ici, Kamaëlle réussit la tâche en commençant par traiter les lettres les plus à droite. L'enseignante s'attendait à ce que les lettres traitées en premiers soient celles situées à gauche, une attente renforcée par le fait qu'un travail avait été mené en amont dans la classe sur les initiales des prénoms. La notion de "première lettre" reste à définir.

Les notions d'origine, d'orientation, de direction et d'ordre nous semblent implicites alors qu'elles doivent faire l'objet d'un apprentissage et qu'elles restent floues pour beaucoup d'élèves.

Parmi les élèves qui comparent les lettres, on observe plusieurs cas de figure :

1. Les élèves maîtrisant le sens conventionnel de la lecture et de l'écriture commencent par regarder la lettre la plus à gauche ("la première lettre") et la comparent à la lettre la plus à gauche du mot modèle. Ils comparent ensuite la lettre directement à droite de cette première lettre et ainsi de suite.

2. D'autres élèves réussissent en comparant des groupes de lettres ou en regardant la lettre la plus à droite. C'est le cas de Kamaëlle qui regarde en premier les lettres les plus à droite du mot. D'autres élèves encore retrouvent le mot "SOURIS" grâce à la reconnaissance du groupe de lettres "OU" ou en reconnaissant dans le mot une lettre affectivée (comme la première lettre de leur prénom ou une lettre présente dans leur prénom).

Suite à ces observations, l'enseignante modifie sa consigne et le but de la tâche. L'objectif devient d'amener les élèves à reconnaître le mot en traitant une à une les lettres du mot en allant de la gauche vers la droite.

Mobiliser le langage écrit fiche 1 : mémolinette du mot souris, retrouver le mot SOURIS.	
<p><i>Domaine : Mobiliser le langage écrit.</i> <i>Obj : Colorier les étiquettes avec le mot SOURIS.</i></p>	<p><u>Matériel :</u> Fiches, crayons de couleur.</p>
<p>"Je vais vous donner une fiche comme celle-ci. Sur cette fiche, on voit des étiquettes avec des mots. Le but du travail est de retrouver les étiquettes avec le mot SOURIS et de les colorier. Voilà comment il faut faire. Je regarde le modèle du mot souris qui est là (montrer le modèle sur la feuille). Je regarde la première étiquette et je la compare avec le modèle. La <i>première lettre</i> est la même ? Oui. Est ce que la lettre suivante est la même ? Oui. Ainsi de suite pour toutes les lettres de la gauche vers la droite. Toutes les lettres sont les mêmes ? Oui. Alors c'est le mot SOURIS et je colorie l'étiquette. La <i>première lettre</i> est la même ? Non Ce n'est pas le mot SOURIS, je ne colorie pas l'étiquette et je regarde une autre étiquette."</p>	
<p><u>Différenciation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres d'étiquettes à traiter. <ul style="list-style-type: none"> ○ Niveau 1 : 4 étiquettes. ○ Niveau 2 : 5 étiquettes. ○ Niveau 3 : 7 étiquettes. • Présence ou non de mots commençant par la même lettre. <p><u>Difficultés possibles :</u> Énumération, passer en revue toutes les étiquettes. → Faire un exemple entier avec les élèves, montrer la procédure d'énumération des étiquettes. → Prévoir des caches pour cacher les éléments déjà traités. Énumération des lettres du mot. → Montrer la procédure complète avec traitement progressif des lettres (une à une, de la gauche vers la droite). → prévoir des caches pour dévoiler progressivement les lettres.</p>	

La tâche ne consiste alors pas qu'à traiter les étiquettes-mots, elle nécessite aussi de traiter les lettres qui composent ces mots pour les comparer avec les lettres du modèle : il faut

s'assurer que les lettres sont dans le même ordre que sur le modèle. Cet ordre, sous-entendu de la gauche vers la droite, doit faire l'objet d'un apprentissage.

L'écriture structure un ordre, une façon de traiter les éléments dans l'espace dont les adultes n'ont plus conscience alors que les élèves ne l'ont pas encore construit, pas encore conscientisé. La question que nous nous posons est alors la suivante : comment amener les élèves à construire ces notions d'origine, d'orientation, de direction et d'ordre ? Quelles situations proposer pour les amener à les maîtriser ?

2 - Un exemple de l'utilisation de la règle graduée en classe de CE1

Plus tard dans la scolarité, lors du cycle 2 et plus précisément en CE1, les élèves vont être confrontés à la mesure de longueurs. Un apprentissage sur le long terme qui nécessite des compétences, pas toujours visibles. Prenons cet exemple tiré d'une séquence menée à partir du manuel CapMaths.

Étape 1 : comparer des longueurs avec une règle informable.


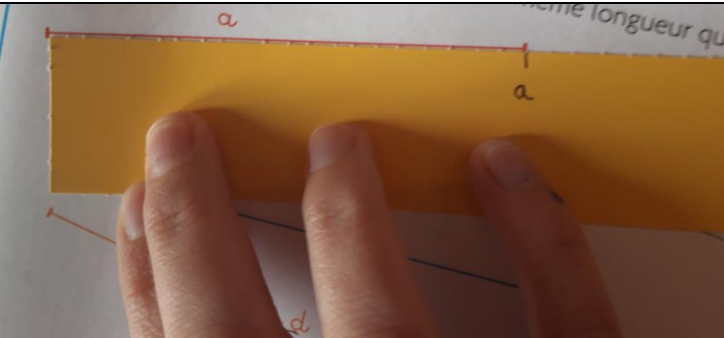
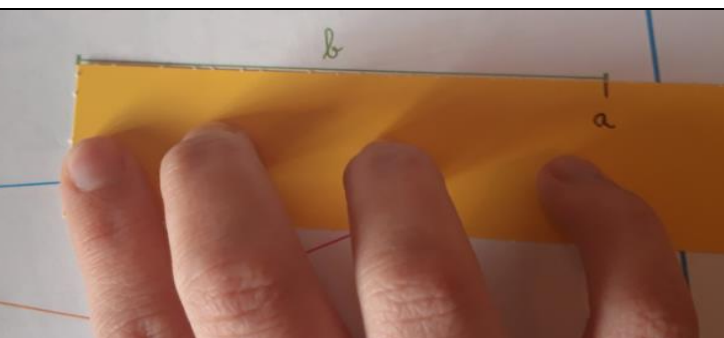
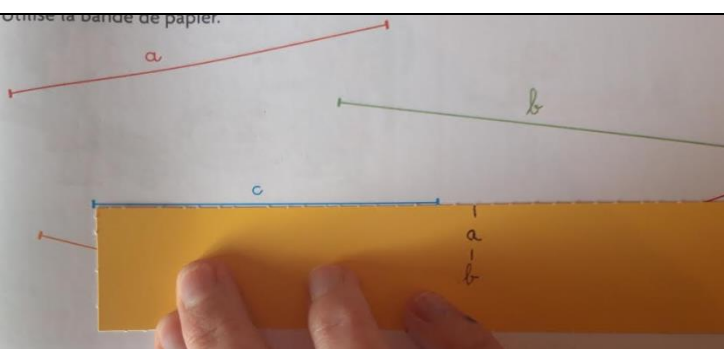
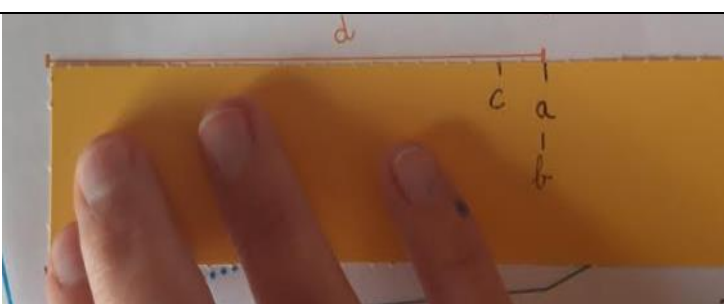
La première étape de cet apprentissage est la comparaison de longueurs grâce à une bande de papier, instrument qui sert de règle informable (d'après le manuel CapMaths). Les élèves y ont été confrontés en CP, il s'agit ici d'un réinvestissement. L'enseignante montre dans un premier temps la démarche à suivre pour réussir l'exercice au tableau en interagissant avec les élèves.

Dans l'exercice proposé, il s'agit de noter toutes les lignes qui ont la même longueur. Il faut alors que les élèves puissent comprendre que les lignes ont la même longueur quand elles sont notées sous la même marque de leur règle informable.

La consigne donnée aux élèves est la suivante : écris les noms de toutes les lignes qui ont la même longueur que la ligne a. Utilise la bande de papier.

Le principe est de caler l'un des coins de la règle sur la délimitation à gauche du segment puis de marquer les longueurs en gardant toujours le même bord de règle comme origine.

Voici une reconstitution de la procédure attendue des élèves par l'enseignante :



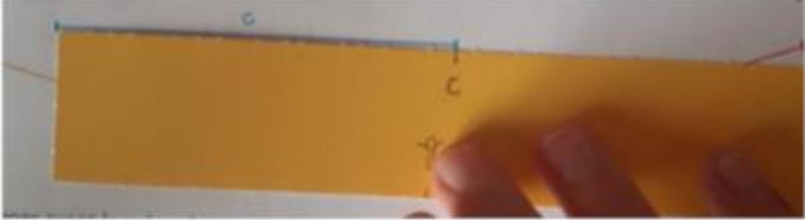
	<p>L'élève cale l'un des coins de la règle sur la délimitation à gauche du segment a.</p>
	<p>L'élève marque la longueur a.</p>
	<p>L'élève cale le même coin de la règle sur la délimitation à gauche du segment b puis marque le segment b.</p>
	<p>L'élève cale le même coin de la règle sur la délimitation à gauche du segment c puis marque le segment c.</p>
	<p>L'élève cale le même coin de la règle sur la délimitation à gauche du segment d puis marque le segment d.</p>

	<p>L'élève cale le même coin de la règle sur la délimitation à gauche du segment e puis marque le segment e.</p>

Cependant, dans cet exercice, un paramètre n'a pas été pris en compte par l'enseignante en dehors de la phase démonstrative au tableau : l'origine de la bande est implicite, elle n'est pas marquée. On suppose que les élèves comprennent d'eux-mêmes qu'il ne faut pas changer l'origine ni l'orientation pour pouvoir comparer les longueurs entre elles.

Ce paramètre n'a pas été évoqué par l'enseignante et cet oubli a donné lieu à des stratégies erronées pour réussir l'exercice. Voici la reconstitution d'une situation observée en classe dans laquelle un élève met en œuvre l'une de ces stratégies erronées :

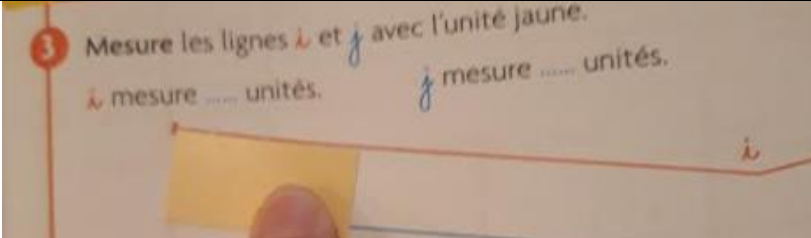
	<p>L'élève commence par placer correctement la bande en calant le coin de la règle sur la délimitation à gauche du segment a. Il marque le segment a.</p>
--	---

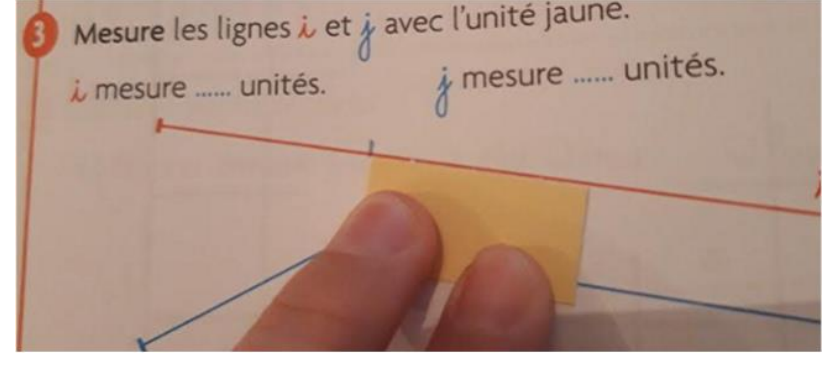

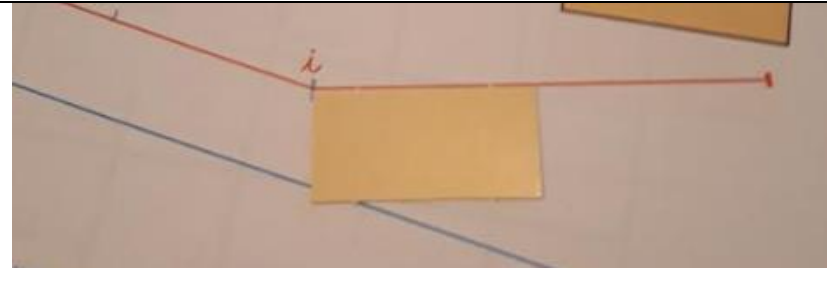
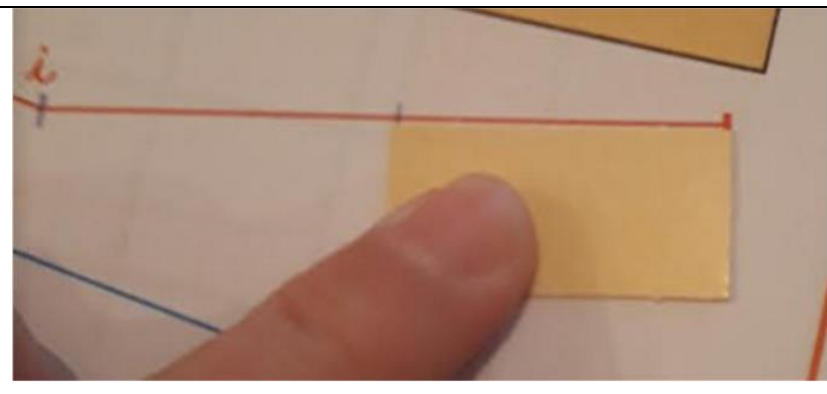
	<p>Par la suite, il utilise la marque faite pour la première longueur comme d'une origine pour reporter la longueur suivante.</p>
	<p>Il change ensuite d'origine à chaque prise de longueur : l'élève a conscience de l'utilité d'un point de départ mais pas du fait qu'il faut que ce soit le même pour chaque report. Ici, il retourne la bande pour marquer la nouvelle longueur.</p>
	

Lors de cette première étape, on remarque alors plusieurs choses. Du côté de l'enseignant, elle révèle l'importance de la préparation en amont et de l'identification des possibles obstacles à lever lors de la séance. Du côté de l'élève, elle révèle que les notions d'origine et d'orientation de la règle ne sont pas innées chez les jeunes enfants et qu'il est important qu'elles soient explicitées.

Étape 2 : mesurer des longueurs avec une unité.

Dans cet exercice les élèves doivent noter combien d'unités on peut reporter sur chaque ligne brisée. L'unité est représentée par une bande de papier à placer horizontalement. Voici la procédure attendue de l'enseignante par les élèves :

	<p>L'élève cale l'un des coins de l'unité sur la délimitation à gauche du segment. C'est l'origine. Il marque sur le segment l'endroit où arrive l'extrémité droite de l'unité.</p>
--	---

<p>3 Mesure les lignes i et j avec l'unité jaune.</p> <p>i mesure unités. j mesure unités.</p> 	<p>L'élève cale le coin de l'unité sur le nouveau repère : ce repère devient une nouvelle origine.</p> <p>Il marque de nouveau sur le segment l'endroit où arrive l'extrémité droite de l'unité.</p>
	<p>L'élève répète cette procédure jusqu'à atteindre l'extrémité droite du segment.</p>
	
	

Il s'agit alors de signifier chaque fois qu'on a posé l'unité en faisant une marque à l'extrémité de l'unité posée. Cette marque sert alors de nouvelle origine.

Ici, la question de l'origine et de l'orientation n'a pas posé de difficulté : l'origine est prise en charge par la marque formée à chaque nouvelle unité et l'orientation n'importe pas ; l'élève aurait très bien pu commencer par l'extrémité droite de la ligne et aller ainsi de droite à gauche sans que ça n'influe sur la véracité de son résultat puisque la ligne, bien que brisée, correspondait exactement à un nombre d'unités.

Les erreurs ont été causées bien plutôt par l'approximation des marques faites et par la mise en œuvre d'une procédure incorrecte pour savoir combien d'unités pouvaient être reportées sur la ligne : certains élèves ont compté le nombre de marques faites au lieu de compter chaque pose de l'unité.

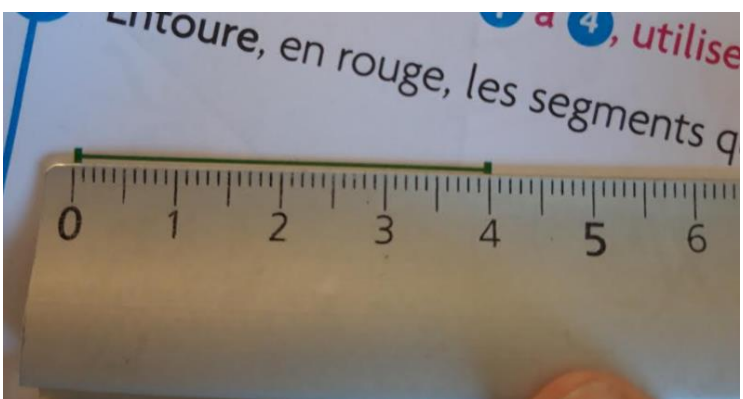
Etape 3 : mesurer des longueurs en centimètres.

Enfin, vient la règle graduée. Avec cet instrument, l'origine ainsi que l'orientation sont indiquées par les repères auxquels sont attribués des nombres qui vont alors désigner des centimètres. Il faut que les élèves comprennent que l'origine commune à tous est le 0 et qu'il va falloir lire la règle, à partir du zéro, de gauche à droite.

Lors de l'exercice, il faut que les élèves soient en mesure de réinvestir les compétences abordées précédemment : comparer des longueurs avec une règle informable et mesurer des longueurs avec une unité. Il va également falloir qu'ils soient en mesure de comprendre et de remarquer que des longueurs sont égales lorsqu'elles indiquent la même marque sur la règle graduée.

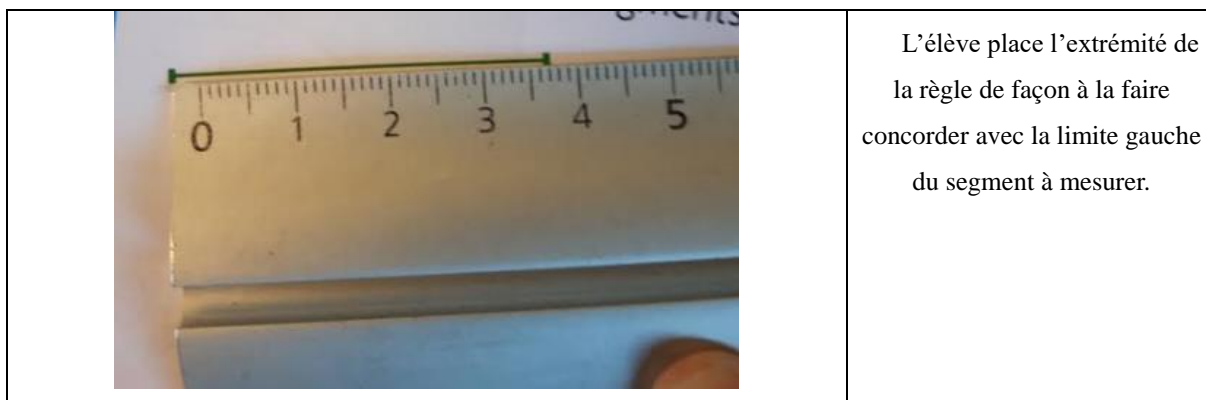
Prenons l'exemple de cet exercice dans la consigne est la suivante : entoure en rouge, les segments qui mesurent 4 cm.

La procédure attendue est la suivante :

	<p>L'élève place l'origine de la règle, marquée par le 0, à l'extrémité gauche de la ligne.</p>
---	---

Cependant, on observe que certains élèves n'ont pas compris que sur cette règle graduée, l'origine était représentée par le 0 mais qu'elle était représentée, comme dans les exercices précédents, par l'extrémité de l'outil de mesure.

Voici la procédure mise en œuvre par Yasmine :



Tout comme avec la règle informable, cette élève pense l'extrémité de la règle graduée comme étant l'origine. Elle n'a pas inhibé une procédure valable lors de la première étape : « l'extrémité gauche de la règle informable coïncide avec l'origine de la mesure et l'origine du segment ».

La complexité de l'enseignement de la notion d'origine nous apparaît dans cet exemple comme dans celui observé en classe de maternelle.

Chapitre 2 - De l'importance de la maîtrise des notions d'origine, de direction, d'orientation et d'ordre et de la construction d'une orientation dans les tâches scolaires : une compétence transparente

1 - Définitions

Dans un souci de rendre clair le contenu de ce mémoire, il nous semble important de bien définir différentes notions. Dans cet écrit, lorsque nous emploierons ces termes, ce sera en faisant référence aux définitions proposées ci-dessous.

a) L'origine

La définition que nous retiendrons de l'origine est celle qu'on peut trouver dans « Le dictionnaire de mathématiques élémentaires » de Stella Baruk (1995) : « *Naissance, cause, source des choses, des gens, des principes, des idées en référence au temps, à l'espace ou aux deux* » (Stella Baruk, 1995, p. 816).

On emploiera quelque fois le terme « d'origine » au sens géométrique quand il s'agira de mesure et notamment lors des exemples avec la règle graduée. L'origine désignera alors la graduation marquée par un 0.

b) Direction, sens et orientation

Direction.

La notion de direction fait référence à l'action de diriger. Dans son ouvrage « Dictionnaire des mathématiques élémentaires », Stella Baruk (1995) donne une définition de la direction au sens mathématique. Elle écrit : « *Pour qu'apparaissent à la fois les notions de sens et de direction d'une ligne droite tracée dans un plan, et pour les distinguer, on peut en dessiner une sur le papier (...) quadrillé (...). Or ce quadrillage privilégie, précisément, deux 'sortes' de lignes : celles qu'on pourrait dire 'horizontales', qui correspondraient aux lignes*

d'écriture, et celles qui seraient 'verticales' (...). Toutes les autres 'sortes' donnent le sentiment d'être obliques, c'est-à-dire inclinées (...). On peut ainsi dire que toutes les horizontales de la feuille de papier (...) ont même direction, ou sont de même direction, ou enfin constitue une direction, l'horizontale'; de même pour toutes les verticales qui constituent une seule direction, la 'verticale'» (Baruk, 1995, p. 343-344). Elle écrit également : « On peut donc dire que toutes les droites également inclinées ont même direction » (Baruk, 1995, p. 345). Ainsi, la direction d'une droite fait référence à son inclinaison : « Une direction au sens mathématique sera constituée par l'infinité – idéale – de toutes les droites de même inclinaison ». Ainsi, lorsque l'on dit d'une droite que sa direction est horizontale, on fait référence au fait que cette droite est parallèle à toutes les autres droites horizontales : « cette direction est une qualité qu'on en commun une infinité de droites parallèles » (Baruk, 1995, p. 346).

La notion de direction peut être défini par les éléments suivants qui font tous référence au « Dictionnaire des mathématiques élémentaires » de Stella Baruck (1995, p. 346-346) :

- « On appelle direction l'ensemble de toutes les droites d'un plan parallèle à une droite donnée ».
- « Une direction n'est pas une figure. Mais elle est représentable par l'intermédiaire d'une des droites de la direction ».
- « Une direction de droite est l'ensemble des droites de l'espace parallèles à une droite données ».

Ainsi, dans cet écrit, lorsque nous ferons référence à la direction d'une droite ou d'une ligne (horizontale ou verticale), nous ferons en fait référence au fait que cette droite est parallèle à l'ensemble des droites d'un plan. La droite est une représentation de la direction.

Sens.

Stella Baruk précise que « sur une droite quelconque représentant une direction donnée, il y a deux sens de parcours » (Baruk, 1995, p. 346). Nous nous référons alors à la définition qu'elle donne du mot « sens » en termes mathématiques : « sens a pris la signification de l'ordre dans lequel se déroule un processus » (Baruk, 1995, p. 111).

Dans ce mémoire, nous nous intéressons principalement aux sens de parcours possibles sur les lignes et les droites. En ce qui concerne la ligne, Stella Baruk explique que : « D'une

manière générale, à partir d'un point situé sur une ligne, il est possible d'en disposer deux autres, qui définiront deux façons possibles de parcourir cette ligne » (Baruk, 1995, p. 1111). Au sujet de la droite, elle écrit que « *les deux sens de parcours sont particulièrement commodes à définir sur une ligne droite, où un point est toujours placé entre deux autres : on peut donc parcourir la droite D en allant soit de A à B, soit en sens contraire de A vers C* » (Baruk, 1995, p. 1112).

Orientation.

En mathématique, l'orientation est « *toujours une chose faite, le résultat d'un choix effectué. Parler de l'orientation d'une droite ou de l'orientation d'un plan (...) c'est donc simplement mentionner ce choix* » (Baruk, 1995, p. 812). Orienter une droite, c'est « *décider qu'un des deux sens dans lesquels on peut la parcourir est positif : si M et N sont deux points d'une droite D, c'est donc choisir soit le sens de M vers N, soit le sens opposé comme rendant compte du positif* » (Baruk, 1995, p. 113). Stella Baruck ajoute que « *On sait que c'est celui de la gauche vers la droite qui est généralement choisi* » (Baruk, 1995, p. 114). Elle fait ici référence aux conventions établies dans notre société dans laquelle les informations se traitent de la gauche vers la droite.

En ces termes, sens et orientation apparaissent comme des notions très proches. On notera que sens et direction sont synonymes dans le langage courant, non mathématique : « *je vais dans ce sens, je vais dans cette direction* ». Nous tâcherons ici d'employer les termes appropriés pour définir les notions appropriées.

c) L'ordre

Au fil du mémoire, ce terme sera défini comme le définit Stella Baruk dans « Le dictionnaire de mathématiques élémentaires », c'est-à-dire comme: « *Un certain ordre, quand il est perçu ou perceptible entre plusieurs objets concrets ou abstraits, est une relation que l'intelligence établit entre eux quant à leur disposition dans un espace, à leur succession dans le temps, ou à quelque organisation que ce soit, selon des logiques qui peuvent varier d'une personne à l'autre* » (Stella Baruk, 1995, p. 805) . Dans ce même ouvrage, l'autrice ajoute : « *On aura constaté que, dans la donnée d'un ordre, un sens est privilégié, c'est celui*

des signes [inférieur] et [inférieur ou égal], c'est-à-dire ceux de l'ordre croissant : c'est qu'en effet 'on a la chance' que le sens de lecture de gauche à droite, qui correspond à celui de l'écriture de la plupart des langues (...) coïncide aussi, pour les nombres 'ordinaires' ou positifs, avec le sens du 'comptage' habituel, c'est-à-dire celui de « ... est avant ... » ; -5 est avant -1 qui est avant 4 qui est avant 5,7 s'écrirait ainsi : $-5 < -1 < 4 < 5,7$ » (Stella Baruk, 1995, p. 808). Éclairage intéressant au vu de certains exemples qui suivront dans ce mémoire.

d) Littératie et chronotopie

Nous emploierons le terme littératie en admettant la définition suivante : « *Nous disons qu'il y a « littératie » quand un groupe humain se meut et agit dans un espace qui organise les corps et les objets du monde selon les ressources fournies par l'écrit et qu'il pratique un usage raisonné (et organisé) de ces ressources* » (Marceline Laparra et Claire Margolinas 2017).

Le terme Littératie chronotopique sera défini dans ce mémoire comme « (...) *l'ensemble des ressources de l'écrit qui permettent de manifester un lien entre l'espace et le temps.* » (Marceline Laparra et Claire Margolinas, 2017)

2 - Une compétence très peu questionnée dans l'enseignement de la lecture

Alors qu'un encart est dédié à la lecture et à la compréhension de l'écrit dans les programmes (notamment de cycle 2) aucune mention n'est faite du sens de lecture dans les compétences attendues de fin de cycle. Un passage dans « *connaissances et compétences associées* » peut nous laisser à penser que pourtant il faut l'enseigner mais ce n'est pas mis en évidence. Concernant ces connaissances et compétences associées à la lecture et à la compréhension de l'écrit, les programmes listent les suivantes : « ***Mise en œuvre (guidée, puis autonome) d'une démarche pour découvrir et comprendre un texte (parcourir le texte de manière rigoureuse et ordonnée) ; identifier les informations clés et relier ces informations ; identifier les liens logiques et chronologiques ; mettre en relation avec ses propres connaissances ; affronter des mots inconnus (...)*** » (BO 2016). La compétence visant

à se repérer dans l'espace, et notamment celui du texte, est évoquée sans pour autant faire l'objet de précision. La culture de l'écrit paraît alors implicite et semble tenir à l'interprétation de l'enseignant.

La compétence de lecture semble au cœur de nombreuses recherches et nous semble la plus à même de faire appel à la capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale dans la mesure où la lecture présente des caractéristiques linéaires : pour lire, il faut bien traiter les informations en suivant une orientation allant de la gauche vers la droite et en suivant une direction horizontale. On notera qu'Elisabeth Demont et Jean-Emile Gombert, dans l'article « L'apprentissage de la lecture : évolution des procédures et apprentissage implicite », écrivent que « *Dans les sociétés occidentales, 20 à 25% des enfants présentent des difficultés d'apprentissage de la lecture* » (**Demont et Gombert, 2004**) qui conduisent à plus ou moins long terme à des situations d'échec scolaire, ce qui nous montre bien que la lecture est un point central de l'éducation. On pourrait alors penser qu'un soin tout particulier est accordé à l'enseignement de cette capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale lorsqu'il s'agit d'enseigner la lecture aux jeunes enfants. On observe que cela n'est pas le cas. Lorsqu'il s'agit de la lecture, on explicite surtout des processus mis en jeu dans l'acte en lui-même en oubliant souvent le contexte dans lequel il se déroule. Ainsi on nous apprend essentiellement que la lecture se scinde en deux composantes essentielles : **la reconnaissance des mots et la compréhension** (**Demont et Gombert, 2003, p. 246**). Dans leur article « L'apprentissage de la lecture : évolution des procédures et apprentissage implicite », Elisabeth Demont et Jean-Emile Gombert révèlent certains modèles développementaux en stades qui permettent d'appréhender les étapes d'apprentissage de la lecture. On nous apprend alors qu'il existerait trois stades :

- Le premier serait **logographique** et l'enfant procéderait alors par « *identification globale* ». Il mémorise la morphologie du mot.
- Le deuxième serait **phonologique**. Lors de cette étape une première approche du sens de lecture est abordée par les chercheurs qui définissent ce stade comme un « *décodage séquentiel lettre à lettre de gauche à droite* ». Ici, est implicitement abordée la question d'une capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale conformément à la convention de lecture : pour décoder il faut que les élèves orientent leur regard de la gauche vers la droite

en traitant chaque unité du mot une par une. Dans cet article, les auteurs écrivent que « *les élèves en difficulté n'y parviennent pas toujours* » mais ne mettent pas au jour une potentielle capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale liée à la littératie qui nous entoure.

- Le troisième serait le stade **orthographique** : les élèves parviennent à identifier les mots par leurs caractéristiques orthographiques et n'ont plus besoin de passer par le décodage (à la différence de la deuxième étape).

Ces chercheurs nous invitent à éprouver les limites de ces modèles en stades en nous apprenant que ces procédures se chevaucheraient très certainement chez les élèves. Gombert et Demont (2003) mettent en lumière qu'une part d'implicite se cache dans l'apprentissage de la lecture et citent Morais et Robillard : « *Si l'acquisition du principe alphabétique requiert un effort délibéré d'instruction et se réalise moyennant une prise de conscience de la relation (...), certaines règles pourraient être acquises sans qu'elles soient nécessairement explicitées* » (Morais et Robillard, 1998, p. 53). Il semblerait donc que les auteurs soient conscients d'une partie non-explicite de cet apprentissage qu'ils relient à la maîtrise de l'oral et au fait qu'« *avant même l'apprentissage de la lecture, l'enfant dispose d'un système capable de traiter le langage oral qui servira de base à l'élaboration de traitement de l'écrit* » (Gombert, 2003). Les auteurs n'exploitent pas l'idée d'une capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale, que les élèves doivent acquérir avant d'entrer en lecture. Pourtant, ces auteurs écrivent : « *Dès les premiers contacts avec l'écrit s'amorcent des processus d'apprentissage implicites des régularités de l'écrit* » (Demont et Gombert, 2004, p. 255). Il y a bien l'idée que tout se passe comme si l'apprentissage de cette littératie, de ce monde organisé en lignes et en colonnes, se faisait par imprégnation et ne nécessiterait donc pas qu'on se penche sur la question.

Pour ce qui est des connaissances prédictives, c'est-à-dire des prérequis nécessaires à l'entrée en lecture, on pourrait s'attendre à ce que cette capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale soit valorisée mais dans la plupart des articles que nous avons lus, il est surtout question du nom des lettres comme d'une compétence indispensable à l'acte de lire. En effet, on note que Treiman écrit que « *La connaissance du nom des lettres contribuerait à l'apprentissage du son correspondant, au*

développement de la conscience phonologique et à l'acquisition des correspondances entre l'écrit et l'oral » (Treiman, 2006). On constate également que, dans leur article « *Évaluation des connaissances précoces prédictives de l'apprentissage de la lecture en grande section de maternelle* », Hélène Labat, Sarah-Lise Farhat, Sandra Andreu, Thierry Rocher, Laurent Cros, Annie Magna et Jean Ecalte s'appuient sur la méta-analyse de Puolakanaho pour conclure que les trois prédicteurs de la « *réussite ultérieure en identification de mots écrits* » seraient : « *la dénomination rapide de lettres, les habiletés phonologiques et la connaissance de lettres* » (Labat, Farhat, Andreu, Rocher, Cros, Magna et Ecalte, 2013, p. 43). En aucun cas il n'est fait mention d'une quelconque compétence en rapport avec la capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale. Elle semble alors être traitée comme une compétence invisible, ou non nécessaire, ou encore comme une compétence implicite.

Néanmoins, dans leur article « Les prédicteurs en grande section maternelle de la réussite en lecture en fin de première année d'école élémentaire : l'impact du nom des lettres », Isabelle Negro et Sophie Genelot (2009) font état de cette connaissance : « *Parmi les connaissances jugées comme indispensables à l'apprentissage de la lecture, la littérature révèle de nombreuses connaissances liées au code écrit : convention du sens de l'écriture, nom des lettres de l'alphabet, relation code oral et code écrit, orientation des unités de l'écrit, distinction entre mots et signes, conscience phonologique (...)* » (Negro, Genelot, 2009, p. 292). Nous pourrions noter que, de tous les articles que nous avons pu lire sur le sujet de l'enseignement de la lecture, celui de Negro et Genelot est le seul faisant référence à des notions propres au repérage dans l'espace comme étant nécessaires à l'entrée dans la lecture. Les auteurs écrivent également : « *Pour lire, il faut être capable, entre autres, de différencier l'écrit des symboles ou dessin, connaître le parcours spatial de l'exploration visuelle, savoir à quoi sert la lecture et quelles sont ses différentes utilisations, savoir que les lettres sont des unités orientées et que toute orientation est pertinente, connaître le nom des lettres, identifier la frontière entre les mots.* » (Negro, Genelot, 2009, p. 292). Ici, elles abordent explicitement les notions d'orientation et nous proposent une piste de réflexion quant à la capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale : elle participerait à la connaissance du « *parcours spatial de l'exploration visuelle* » (Negro, Genelot, 2009, p. 292) et contribuerait alors à la réussite en lecture en classe de CP.

De la même manière que Demont et Gombert, Negro et Genelot traitent de la reconnaissance des mots et ajoutent sur ce sujet : « (...) lire implique de considérer les lettres comme des unités orientées » (Negro, Genelot, 2009, p. 292). En plus de reconnaître le fait que les mots sont orientés, on introduit le fait que les unités qui les composent le sont également : en écriture il faudra prendre conscience de cette double orientation, celle du mot et celle de la lettre. Nous verrons dans le Chapitre 5 en quoi cela peut influencer sur les compétences en écriture des élèves.

Alors que la plupart des articles font principalement état du nom des lettres comme connaissance prédictive de la réussite en lecture, ces chercheuses s'appuient sur les travaux de Bastien-Toniazzo et Bastien (2003) pour ajouter un autre pendant à l'apprentissage de la lecture : « (...) la maîtrise de l'ordre des lettres constitue un prédicteur de l'apprentissage scolaire de la lecture. Jusqu'à la découverte du principe du code alphabétique, l'enfant a construit un système de connaissances, dans lequel il n'existe aucune contrainte d'ordre sur les propriétés d'un élément : il suffit que quelques lettres soient présentes ». Sans cette notion d'ordre, l'élève « sera incapable d'établir une relation entre l'unité graphique et l'unité sonore, condition indispensable à l'installation des correspondances phonèmes-graphèmes » (Negro, Genelot, 2009, p. 292). L'élève reconnaîtra toutes les lettres d'un mot et l'associera à un signifiant du moment que toutes les lettres s'y retrouvent ce qui induit des erreurs de relations graphophonologiques. Par exemple, l'élève sera susceptible de reconnaître le mot « parent » à partir d'une suite de lettres comme « rentap » ce qui pourrait induire de fausses connaissances comme « la lettre 'r' fait le son [p] ». L'ordre, marqué par une origine et une orientation, aurait alors une place cruciale lors de l'apprentissage de la lecture.

Enfin, les chercheuses Isabelle Negro et Sophie Genelot en viennent même à écrire : « Au-delà du nom des lettres, le facteur le plus prédictif de la compréhension est l'appropriation du livre. Cette tâche consistait à feuilleter spontanément un livre en le maintenant à l'endroit, à identifier le titre et la page de couverture. » (Negro et Genlot, 2009, p.303). Se repérer dans l'objet livre, structuré en termes de droites orientées, semble alors une compétence requise pour une meilleure entrée en lecture.

La capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale semble alors primordiale pour l'entrée en lecture des élèves et pourtant peu d'études en font cas. Nous pourrions également traiter du fait que les tâches de lecture, lecture d'ouvrages mais aussi d'objets mathématiques, scientifiques, etc., se retrouvent partout autour

de nous et que, par conséquence, maîtriser cette capacité à balayer l'espace de la gauche vers la droite s'avère être l'une des compétences les plus indispensables à maîtriser pour vivre en société.

3 – Une compétence inégalement enseignée

Les inégalités socio-culturelles se répercutent en inégalités scolaires et la France fait partie des pays les plus reproducteurs de la condition sociale à l'école. Il a été démontré, notamment par Bourdieu et Passeron, que la réussite scolaire s'explique moins par les dons naturels et mérites de chacun que par le capital culturel, sa transmission familiale et sa valorisation par le système d'enseignement (formule empruntée à E. Zolesio). Bourdieu parle également d'« habitus de classe », c'est-à-dire tout ce qui conditionne l'action et la perception, un ensemble des manières de faire, dire et penser, autrement dit des dispositions propres à une classe sociale. Ces habitus qu'on retrouve au sein des familles permettent aux enfants de s'adapter aux critères de l'école : un enfant habitué à fréquenter des livres, à voir ses parents lire sera plus enclin à la lecture qu'un autre qui n'aurait pas bénéficié de ces habitudes. Bourdieu et Passeron (1964) mettent en évidence le fait que certains élèves bénéficient d'une éducation participant à la construction des savoirs valorisés à l'école (certains enfants, chez eux, développent des compétences qui sont enseignées : comme ces enfants ont déjà commencé à développer ces compétences, il leur faudra peu de temps pour les assimiler) et que certains bénéficient d'une éducation développant d'autres aptitudes et compétences sur lesquelles l'école insistera moins (certains enfants, chez eux, développent des compétences qui ne sont pas enseignées : ainsi, les compétences enseignées à l'école sont totalement nouvelles pour eux, il leur faudra un peu plus de temps pour les maîtriser par rapport aux élèves ayant déjà commencé à les développer en dehors de l'école).

C'est une chose admise au sein de l'Education Nationale qui tente de combler les écarts en développant des dispositifs : en plus de la différenciation que les enseignants mettent en œuvre dans leurs classes, on retrouve également des Réseaux d'Education Prioritaire au sein desquels plus de moyens sont apportés aux écoles rencontrant des difficultés sociales en vue de réduire les écarts de réussite scolaire entre les différents milieux socio-culturels. L'instruction obligatoire avancée à l'âge de trois ans participe de cette dynamique : plus tôt

les enfants sont acculturés au système éducatif, plus ils ont de chance de connaître les critères de l'école et de s'y adapter en vue d'éviter l'échec scolaire.

La culture de l'écrit est inégalement prise en compte et inégalement enseignée dans la sphère familiale, ce qui produit des élèves inégalement dotés à l'entrée à l'école maternelle. En effet dans l'article « Les prédicteurs en grande section maternelle de la réussite en lecture en fin de première année d'école élémentaire : l'impact du nom des lettres » d'Isabelle Negro et Sophie Genelot, les autrices s'intéressent au rôle des facteurs sociaux. Elles écrivent alors : « *En ce qui concerne la lecture, plus précisément, Sublet et Prêteur (1988) montrent que certaines compétences liées à l'écrit, évaluées chez des enfants de 5 à 6 ans (reconnaissance de l'écrit sur différents supports, distinction de différents types de livres, connaissance des différentes fonctions du livre, compréhension d'un récit, repérage des éléments de couverture de livre...), sont fortement dépendantes de leur milieu social (Prêteur, 1998). Les enfants des milieux favorisés auraient une conceptualisation plus précise de l'écriture, des savoirs et savoir-faire sur le livre et le texte imagé, comparativement aux enfants de milieux défavorisés (voir, pour une revue, Korat, Schiff, 2006) » (Negro et Genelot, 2009, p. 294). La sphère familiale influe sur la connaissance que les enfants ont de l'écrit. La littératie se structurerait donc dans le foyer familial. Certains milieux seraient, en conséquence, plus propices à rendre ces compétences visibles que d'autres : « *C'est à partir de l'usage continu et diffus de l'écrit, dans des situations fonctionnelles de la vie quotidienne, que va se développer progressivement chez l'enfant un « habitus lectural primaire », au sens de Bourdieu (Bourdieu, Chartier, 1985). Or, un certain nombre de travaux montrent que les pratiques familiales autour de l'écrit (Evans, Shaw, Bell, 2000 ; Prêteur, 1998), les représentations parentales de l'éducation, dans le domaine de l'écrit (Prêteur, Sublet, 1995) ou encore le mode d'intervention des parents (Ben Fashel, 1998 ; Burns, Espinosa, Snow, 2003 ; Chaney, 1994) varient selon les milieux sociaux. » (Negro, Genelot, 2009, p. 294). Les chercheuses poursuivent en mettant en relief deux modes d'éducation différents, variant d'un milieu social à un autre. Certaines familles auraient un rapport « conformiste » à l'écrit, c'est-à-dire que lire se cantonne au décodage des graphèmes les uns après les autres. D'autres auraient un rapport « fonctionnaliste » à l'écrit, c'est-à-dire que l'écrit intervient dans des situations variées de la vie quotidienne et de manière plus engagée dans un contexte scolaire ou non. Ce dernier rapport à l'écrit permettrait aux enfants d'être plus performants dans la compréhension qu'ils ont d'une œuvre écrite (Negro, Genelot, 2009, p. 294).**

L'impact de la sphère familiale sur la connaissance de l'écrit et plus largement de la littératie se répercuterait alors sur les performances de lecture des élèves lors de leur entrée dans le système éducatif. Il y aurait donc un véritable besoin d'enseigner cette culture de l'écrit afin de réduire les inégalités.

En revanche, l'idée selon laquelle ces difficultés seraient uniquement liées à l'impact de la sphère familiale est discutée par Marcelline Laparra et Claire Margolinas dans « *Oralité, littératie et production des inégalités scolaires* » (2012). Pour elles, tous les enfants bénéficient de connaissances littératiennes. Elles ajoutent que même les familles « faiblement littératiées » font vivre la littératie à leurs enfants : « *En effet, nos sociétés régulent un très grand nombre d'activités à l'aide des ressources de la littératie « non linguistiques » et en diffusent les usages dans tous les milieux. (...) Certaines familles, réputées faiblement littératiées, font ainsi vivre à leurs enfants des situations qui leur permettent d'accéder à une organisation efficace s'appuyant sur la « raison graphique » (Goody, 1979) ».* (Laparra et Margolinas, 2012).

Les chercheuses ajoutent que le milieu ne serait pas la seule condition de l'acquisition de cette compétence : le fait qu'elle soit considérée comme innée par la profession enseignante pourrait induire une forme d'impuissance chez les enseignants qui ne songeraient pas à l'enseigner. Cette compétence transparente contribuerait à creuser les écarts : ceux ayant acquis cette compétence peuvent la transférer dans toutes les tâches que proposent l'enseignement et qui nécessitent une structuration de l'espace selon notre convention, ceux ne l'ayant pas acquise ou ne l'ayant pas conscientisée risquent d'échouer dans des tâches qui nécessiteraient cette compétence pour en acquérir une autre. Les autrices montrent aussi l'importance des inégalités socio-culturelles en soulignant le fait que ce sont souvent ces élèves qui ne sont pas aidés à utiliser ces compétences littératiennes et sont donc cantonnés dans des tâches qui ne les incitent pas à rendre compte de ces dites-compétences (Margolinas & Laparra, 2012). On remarque alors que les difficultés s'ajoutent quant à l'acquisition de la compréhension du monde tel qu'il est organisé : le milieu social dans lequel est ancré l'enfant et l'enseignant qui n'a pas conscience de cette compétence en dehors des tâches qui mobilisent l'écrit ou plus généralement la langue.

En bref, cette capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale, bien que nécessaire dans toutes les tâches proposées à l'école en raison de la littératie mise en œuvre dans notre société, n'est que très peu abordée dans la recherche




comme dans les préconisations officielles et se révèle bien souvent invisible aux professeurs des écoles qui, par manque de recul, ne sont parfois pas capables de lever les difficultés qui y sont liées.

4 - Une compétence omniprésente : modélisation proposée de la compétence d'orientation d'une droite

Cette compétence, qui consiste à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une direction horizontale et que nous nommerons dans cet écrit « compétence d'orientation d'une droite », semble être mobilisée dans une multitude de situations pédagogiques sans forcément être repérée par les enseignants. Il nous apparaît alors important de nous intéresser aux situations pédagogiques proposées en classe et d'identifier celles qui mobilisent cette compétence qui nous semble devoir faire l'objet d'un apprentissage explicite.

Nous décidons de modéliser cette compétence de la façon suivante :



	Origine (le plus à gauche)
	Direction
	Orientation (de la gauche vers la droite)

Cette schématisation rend compte :

- de l'origine, toujours à gauche.
- de la direction, toujours horizontale.
- de l'orientation, de la gauche vers la droite.

Notre système d'écriture propose également une lecture des informations qui implique de balayer l'espace du haut vers le bas. Les éléments à traiter suivent alors une ligne verticale. Nous décidons ici de nous centrer principalement sur les situations traitant du balayage de l'espace suivant une ligne horizontale. Nous décidons aussi de nous intéresser principalement à la question de l'origine, de la direction et de l'orientation. Les autres notions définies au Chapitre 2, Partie 1, pourront être évoquées mais ne feront pas l'objet d'une analyse poussée.

La formulation de notre problématique se voit modifiée : nous pouvons remplacer la « capacité à balayer l'espace de la feuille de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale » par la « compétence d'orientation d'une droite ». La question que nous nous posons est alors la suivante : **pourquoi et comment aider les élèves à construire cette compétence d'orientation d'une droite ?**

5 - Analyses des situations précédentes au regard des nouvelles connaissances

a) L'exemple de tâche de lecture en classe de Moyenne Section

Reprenons l'exemple détaillé au Chapitre 1, Partie 1, qui présentait une tâche de lecture en classe de Moyenne Section de Maternelle consistant à retrouver le mot SOURIS parmi d'autres. L'enseignante souhaite que les élèves commencent par traiter les lettres les plus à gauche dans le mot.

La tâche est beaucoup plus complexe qu'il n'y paraît. Si l'élève ne sait pas que l'origine est la lettre la plus à gauche du mot et s'il ne maîtrise pas l'idée que les éléments lettres sont à traiter de la gauche vers la droite, il ne peut pas mettre en œuvre la procédure attendue par l'enseignante consistant à regarder en premier la lettre la plus à gauche des deux mots à comparer, puis la seconde lettre de chacun des mots à comparer, etc. De plus, l'élève doit comprendre que le support proposé présente plusieurs origines : une pour chacun des mots qui est à chaque fois la lettre la plus à gauche du mot. La lecture de l'espace de la feuille tel qu'il est organisé ici nécessite de manipuler un grand nombre d'informations visuelles et d'en faire abstraction :

Mobiliser le langage écrit : reconnaître un mot avec un modèle. Niveau 2.	Date :
Prénom :	
Consigne : Colorie le mot "SOURIS".	

SOURIS

SOURIS

CHAT

SHAYNA

PHILÉMON

SOURIS

L'élève doit d'abord faire abstraction du bandeau situé sur la partie haute de la feuille. Il faut également repérer que le modèle est le mot non encadré et qu'il est à comparer à ceux qui sont encadrés, ceux qui sont sur des « étiquettes ». Enfin, lorsqu'il traite une étiquette, il doit faire abstraction des autres pour ne bien traiter que celle-ci.

De par la lecture qu'il faut faire de l'espace de la feuille et de par les connaissances et compétences qui sont mobilisées chez les élèves pour pouvoir mener à bien la tâche demandée, cette situation mobilise de nombreuses compétences liées à l'orientation dans l'espace. Si on analyse cette situation au regard de la modélisation proposée précédemment en Chapitre 2, partie 4, nous constatons qu'elle mobilise effectivement la compétence d'orientation d'une droite :

	<div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></div> <div>Origine : la lettre la plus à gauche</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: black; margin-right: 5px;"></div> <div>Direction : Horizontale</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 20px; background-color: black; clip-path: polygon(50% 0%, 100% 50%, 50% 100%); margin-right: 5px;"></div> <div>Orientation : de la gauche vers la droite</div> </div>
--	---

Face à la difficulté rencontrée par Kamaëlle qui commence par comparer les lettres les plus à droite du mot, l'enseignante commence par montrer ce qui, dans notre société, est la

première lettre du mot SOURIS, et explique que la première lettre est toujours de ce côté, toujours à gauche. Il apparaît ici à l'enseignante que cette notion de première lettre devra être construite avec les élèves. L'enseignante décide ensuite de cacher avec ses deux index les deux mots à comparer et réalise un dévoilement progressif des lettres, de la gauche vers la droite (un exemple de ce geste est consultable en [Annexe 1](#)).

b) L'exemple de l'utilisation de la règle graduée en classe CE1

Reprenons maintenant l'exemple présenté au Chapitre 1, Partie 2, décrivant des difficultés rencontrées par des élèves de CE1 utilisant la règle graduée pour effectuer des mesures de longueurs.

Nous nous rendons compte que dans le cadre des grandeurs et mesures, les élèves sont confrontés à l'ordre des nombres notamment avec l'utilisation de la règle graduée. La règle graduée appliquant le principe de la frise numérique : chaque graduation qui représente un centimètre est marquée par un nombre, le plus souvent de 0 à 20 dans l'ordre croissant. Ce qui implique un certain nombre de prérequis :

- Savoir la comptine des mots nombres.
- Connaître l'écriture chiffrée des dits nombres.
- Savoir ordonner des nombres (comprendre que le plus petit nombre est sur l'extrémité gauche de la règle et le plus grand à l'extrémité droite de la règle) et comparer des nombres : savoir quel est le plus grand par rapport à un autre.

Autant de prérequis pour que les élèves en viennent à :

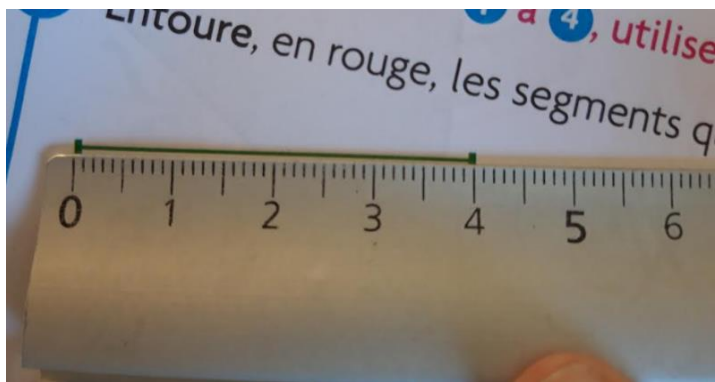
- Utiliser des nombres pour représenter des quantités ou des grandeurs.
- Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets, notamment des problèmes portant sur des grandeurs et leurs mesures.

Pour mesurer, il va falloir que les élèves réinvestissent des notions de numération pour pouvoir en acquérir d'autres dans le domaine des grandeurs et mesures. Bien entendu, il faut

également que ces notions soient corrélées à de la manipulation et à une certaine structuration de l'espace. Il va falloir :

- Prendre la règle à l'endroit (perceptible grâce aux nombres notés sur la règle : la règle est à l'endroit si les écritures chiffrées correspondent à ce qu'ils en connaissent. Si les écritures chiffrées sont orientées correctement, c'est que la règle est orientée correctement, qu'elle est à l'endroit).
- Comprendre que l'origine est indiquée par un 0 placé à gauche (convention de notre société) pour pouvoir prendre la mesure d'un objet à partir de ce point.
- Comprendre que l'orientation se perçoit grâce à l'ordre croissant des nombres qui marquent les graduations.
- Comprendre que la mesure est déterminée par la fin de l'objet géométrique.
- Comprendre que pour donner la mesure de l'objet il faut regarder la fin de l'objet géométrique puis la graduation à laquelle il prend fin et noter le nombre indiqué par la graduation.
- Comprendre une nouvelle notion, qui n'est pas la quantité ni la position mais qui mesure la grandeur : le centimètre.

En définitif, mesurer recourt à de nombreuses compétences dont certaines font appel à la compétence d'orientation d'une droite, à une connaissance de la littératie dans laquelle chaque individu baigne. Une contrainte s'ajoute néanmoins : jusqu'à présent cette droite était en réalité une demi-droite qui n'était bornée que par l'origine. Dans une tâche de mesure, il s'agit d'un segment borné par une origine et une fin, orienté par l'ordre croissant des nombres qui graduent la règle.



Origine : le 0 sur la règle graduée



Direction : Horizontale
(pour lire les chiffres sur la règle)



Orientation : indiquée par l'ordre croissant des nombres qui graduent la règle, de l'extrémité de la règle qui présente le zéro vers l'autre extrémité.


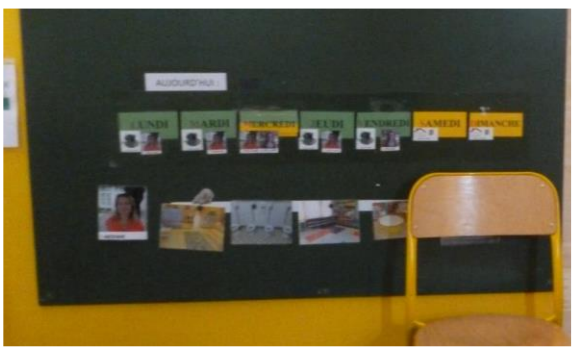

Chapitre 3 – De nombreuses tâches scolaires qui cachent une compétence d'orientation d'une droite

1 – Des exemples en classe de maternelle

Comme nous avons pu le voir précédemment, la compétence d'orientation d'une droite est mobilisée chez les élèves dès l'école maternelle. Après avoir observé que cette compétence était mobilisée notamment dans les tâches de lecture consistant à reconnaître que des mots étaient identiques, d'autres situations nous apparaissent comme nécessitant la maîtrise des notions d'origine, de direction et d'orientation. Voici quelques exemples de ces situations que nous avons pu observer en classe de maternelle et dans lesquelles la schématisation de la compétence d'orientation d'une droite proposée au Chapitre 2, Partie 4 peut être appliquée.

a) La frise de la journée et le calendrier

À l'école maternelle, la frise de la journée et le calendrier sont souvent présents dans les classes pour travailler le repérage dans le temps.

	
<p><i>Exemple de tableau d'affichage destiné au repérage dans le temps en classe de MS</i></p>	<p><i>Exemple de tableau d'affichage destiné au repérage dans le temps en classe de PS</i></p>
	
<p><i>Exemple de tableau d'affichage destiné au repérage dans le temps en classe de MS</i></p>	

Voici un exemple de frise de la journée proposé dans une classe de Moyenne Section :



Le principe est le suivant : à côté de l'affichage, sur une table, sont posées des photos des différents moments de la journée de classe (une photo du temps d'accueil, une photo de l'appel, une photo du temps de motricité, une photo du passage aux toilettes, une photo des rituels, une photo des ateliers, une photo de la récréation, etc ...). A chaque moment de la journée, un élève vient prendre sur la table la photo correspondant au moment présent et la fixe sur la frise de la journée. La photo du temps d'accueil (premier temps de la journée de classe) est fixe, elle n'est jamais retirée, elle représente l'origine de la frise. Les autres photos s'ajoutent en suivant une ligne horizontale orientée et se lisent de la gauche vers la droite. La première ligne présente les photos de la matinée. La seconde présente les photos de l'après-midi.

Dans cette activité, la tâche est double : il faut dans un premier temps retrouver la photo correspondant au moment présent (associer le moment présent à une photographie qui porte l'information « c'est ce moment que nous sommes en train de vivre ») puis, dans un second temps, il faut fixer cette photo sur le panneau d'affichage en la plaçant directement à droite de la dernière photo qui a été fixée. Le but est de représenter le temps qui passe par un dispositif matériel qui prend ici la forme d'une droite orientée (d'un segment orienté). La photo de l'accueil représente le début de la journée de classe, elle est placée à gauche du panneau et est l'origine de la droite orientée. Le temps qui passe est représenté par l'accumulation des photos sur la frise au cours de la journée et ces photos sont positionnées sur le panneau en suivant la droite orientée suggérée. La frise de la journée se propose de représenter le temps qui passe et c'est la disposition spatiale des photos sur le panneau qui nous indique l'ordre dans lequel les moments de la journée s'enchaînent. La façon dont les éléments sont placés dans l'espace induit un ordre propre au système d'écriture. Ainsi, dans cette tâche, la compétence d'orientation d'une droite est bien mobilisée. Pour réussir à lire l'information portée par cet affichage (pour retracer la journée de classe), il est nécessaire de comprendre que les informations présentes se lisent de la gauche vers la droite et suivent une ligne horizontale (si

la photo de la récréation est placée directement à droite de la photo du temps d'atelier, cela signifie que la récréation a lieu après le temps d'atelier).

Dans cette classe, l'enseignante observe régulièrement des élèves placer la photo du moment présent au hasard sur le panneau d'affichage. Ils sont plusieurs à ne pas placer la nouvelle photo directement à droite de la dernière photo placée. Ils placent par exemple la photo au centre du panneau ou à l'endroit du panneau qui leur est le plus accessible. Pour ces élèves, l'idée que la photo, porteuse d'une information, s'ajoute au panneau en se plaçant directement à la droite de la dernière photo placée ne va pas de soi. Il n'y a pas encore chez ces élèves l'idée que la disposition spatiale des photos sur le panneau indique un sens de lecture des informations. Pour eux, la tâche consiste essentiellement à retrouver la photo correspondant au moment présent et à la fixer sur le panneau et non pas à organiser l'espace de façon que l'information soit lisible par la classe. On observe également que les élèves baignés dans un environnement orienté présentent moins de difficultés et parviennent assez rapidement à automatiser le fait de placer la nouvelle photo directement à droite de la dernière photo fixée.

Ainsi, pour réussir cette tâche, la maîtrise de la compétence d'orientation d'une droite est nécessaire : repérer l'origine, maîtriser le sens, la direction, l'orientation et l'ordre induit par l'écriture permet ici de construire la frise mais également de la lire.

La schématisation de la compétence d'orientation d'une droite proposée au Chapitre 2, Partie 4 peut être appliquée à cette situation. L'origine est alors la photo la plus à gauche du panneau, celle du temps d'accueil, la direction est représentée par l'organisation spatiale des éléments en ligne horizontale et l'orientation est induite par l'accumulation des photos de la gauche vers la droite.



Voici maintenant un exemple de calendrier également proposé en classe de Moyenne Section de Maternelle (il s'agit ici du calendrier du mois de février) :



Chaque mois, un calendrier comme celui présenté ci-dessus est affiché dans la classe. Ce calendrier se présente sous la forme d'un tableau à double entrée et se compose d'autant de colonne qu'il y a de jour dans le mois. Chaque jour, une étiquette est collée dans la colonne représentant le jour présent. La première ligne du tableau est consacrée au jour de la semaine, la seconde au quantième, la troisième indique le mois, la quatrième est un espace consacré aux étiquettes à coller et la cinquième permet de garder trace des événements (c'est par exemple dans cette ligne qu'apparaissent les anniversaires ou les sorties scolaires). Le temps qui passe est représenté par l'accumulation des étiquettes qui sont collées chaque jour. On peut voir sur la photo ci-dessus que des étiquettes ont été collées dans les colonnes jusqu'à celle correspondant au Mercredi 13 Février. Ainsi, le jeudi 14 Février, une étiquette devra être collée directement à droite de la dernière étiquette collée, dans la colonne consacrée au Jeudi 14 Février pour indiquer que ce jour est passé.

Dans cette classe de Moyenne Section, chaque matin, l'enseignante demande aux élèves de repérer la colonne dans laquelle l'étiquette du jour va être collée. Il arrive souvent que les élèves montrent une case au hasard. Il leur arrive de montrer une case dans laquelle il y a déjà une étiquette. L'enseignante leur explique alors que s'il y a déjà une étiquette, le jour est déjà passé et qu'on ne peut pas coller deux étiquettes dans une même colonne. Il leur arrive aussi de montrer une case dans laquelle il n'y a pas d'étiquette mais qui ne soit pas directement à la droite de la dernière étiquette collée.

Dans cette situation comme dans celle de la frise de la journée, il est nécessaire de maîtriser des notions propres à l'espace orienté tel qu'il est conçu par notre culture. Si je ne sais pas que les informations se lisent de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale, je ne peux pas comprendre que l'étiquette du jour présent doit être collée directement à droite de la dernière étiquette qui a été collée. Je ne peux pas non plus comprendre que le temps qui passe est représenté par les étiquettes qui s'accumulent sur cette ligne horizontale et que le jour présent est représenté par la colonne la plus à droite parmi l'ensemble des colonnes dans lesquelles on a déjà collé une étiquette. S'ajoute ici une lecture

verticale des informations qui s'opère du haut vers le bas, un sens de lecture défini également par notre culture et qui ne va pas de soi pour les jeunes enfants.

La schématisation de la compétence d'orientation d'une droite proposée au Chapitre 2, Partie 4 peut également être appliquée à cette situation. L'origine est alors la colonne du tableau la plus à gauche, celle dans laquelle est inscrite la date du premier jour du mois (ici, VENDREDI 1 FEVRIER), la direction est représentée par la forme du tableau (une ligne horizontale) et l'orientation par l'accumulation des étiquettes qui se fait de la gauche vers la droite.



b) Les algorithmes

La schématisation de la compétence d'orientation d'une droite proposée au Chapitre 2, partie 4 peut être appliquée aux algorithmes, notamment ceux réalisés sur feuille.

Prenons l'exemple des algorithmes de perles à poursuivre sur fil :



Travail d'Albane réalisé en autonomie sur une tâche consistant à poursuivre un algorithme de forme avec des perles à enfiler sur un fil (la tâche consiste ici à alterner un cube et une boule sur un premier collier et à alterner une boule et un cube sur un second)

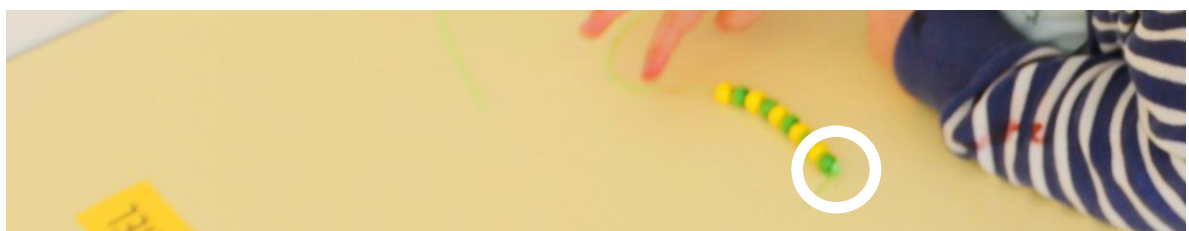


Roméo poursuit un algorithme de couleurs avec des perles à enfiler sur un fil (la tâche consiste ici à alterner une perle bleue avec une perle blanche)






Nathaniel poursuit un algorithme de couleurs avec des perles à enfiler sur un fil (la tâche consiste ici à alterner une perle verte avec une perle jaune)




Dans cette tâche, l'origine est indiquée par le nœud présent à l'une des extrémités du fil :



Cependant, la tâche n'impose pas de direction. L'algorithme peut être poursuivi quelque soit la position du fil (verticale, horizontale, oblique, ...). Le fil peut également ne pas être droit : le support est souple et n'est donc pas obligatoirement rectiligne.

On pourrait dire que cette tâche induit une orientation : de l'extrémité du fil qui présente un nœud à celle qui n'en présente pas. En revanche, elle n'impose pas une orientation gauche-droite telle que celle imposée par notre système d'écriture. On notera que Roméo complète ici son algorithme en suivant une orientation allant de sa droite vers sa gauche et que Nathaniel complète le sien en suivant une orientation allant de sa gauche vers la droite.

	 Origine : Nœud sur le fil (à la droite de l'élève)
	 Direction : Horizontale (du point de vue de l'élève)
	 Orientation : de l'extrémité du fil qui présente un nœud à celle qui n'en présente pas



	 Origine : Nœud sur le fil (à gauche de l'élève)
	 Direction : Horizontale (du point de vue de l'élève)
	 Orientation : de l'extrémité du fil qui présente un nœud à celle qui n'en présente pas




Ainsi, cette situation propose bien un travail autour de la question de l'origine mais cette dernière n'est pas nécessairement située à la gauche de l'élève. Elle propose également un travail autour des notions de direction et d'orientation mais ces deux dernières dimensions ne respectent pas obligatoirement les contraintes de notre système d'écriture (soit une direction horizontale avec une orientation de la gauche vers la droite).



Prenons maintenant des exemples d'algorithmes à poursuivre sur feuille :



<p><i>Production d'Albane, réalisé en autonomie sur une tâche de poursuite d'un algorithme de couleurs sur feuille</i></p>	<p><i>Production d'Albane, réalisé en autonomie sur une tâche de poursuite d'un algorithme de formes sur feuille</i></p>

Dans ce type de tâche, les élèves doivent poursuivre un algorithme de gommettes en collant ces dernières sur une ligne noire qui sert de guide et de repère dans l'espace de la feuille. L'amorce est présente sur la feuille avant que l'élève ne commence la tâche : l'enseignante colle les premières gommettes de l'algorithme le plus à gauche de la ligne noire avant de donner le support aux élèves. Ainsi, l'origine est représentée par l'amorce, par les quelques gommettes collées en amont par l'enseignante. La direction est représentée par la ligne noire : même si, dans le premier exemple, la ligne est courbe, l'espace est rempli de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale dans les deux tâches. Enfin, l'orientation à suivre est indiquée par l'absence de gommette sur le reste de la ligne : la gommette suivante va être collée directement à la droite de la dernière collée, là où il y a de l'espace sur la ligne noire.

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée : poursuivre un algorithme en alternant des couleurs.	Date :
Prénom :	 
Consigne : Poursuis l'algorithme proposé.	

	Origine : amorce (quelques gommettes collées à l'extrémité gauche de la feuille)
	Direction : Horizontale
	Orientation : de l'extrémité de la ligne sur laquelle il y a des gommettes vers celle qui n'en a pas

Construire les premiers outils pour structurer sa pensée : poursuivre un algorithme en alternant des formes.	Date :
Prénom :	 
Consigne : Poursuis l'algorithme proposé en alternant les formes.	

	Origine : amorce (quelques gommettes collées à l'extrémité gauche de la feuille)
	Direction : Horizontale
	Orientation : de l'extrémité de la ligne sur laquelle il y a des gommettes vers celle qui n'en a pas

c) Autres tâches de lecture : reconstituer un mot

Une tâche couramment proposée aux élèves à l'école Maternelle et celle de la reconstitution de mot à l'aide de lettres mobiles. Les élèves disposent du modèle du mot écrit ainsi que des lettres qui le composent. Le but est de remettre les lettres du mot dans le même ordre que sur le modèle.



*Production de Albane qui a reconstitué le mot
SERPENT avec des lettres mobiles*



*Valentine est en train de reconstituer son prénom avec
des lettres mobiles*



*Production de Samy qui a reconstitué son prénom
avec des lettres mobiles*



*Kamaëlle est en train de reconstituer son prénom avec
des lettres mobiles*



*Production de Yaniss qui a reconstitué son prénom
avec des lettres mobiles*



*Ibrahim est en train de reconstituer son prénom avec
des lettres mobiles*

Les élèves peuvent réaliser cette tâche avec ou sans lettres intruses :

- Soit les élèves n'ont à leur disposition que les lettres qui composent le mot ou le prénom à reconstituer.



Ici, Aïcha reconstitue son prénom en ayant uniquement à sa disposition les lettres qui constituent son prénom.

- Soit ils ont à leur disposition les lettres qui composent le mot ou le prénom ainsi que des lettres en plus.



Ici, Kamaëlle reconstitue son prénom en ayant à sa disposition les lettres qui constituent son prénom ainsi que des lettres intruses. Elle doit alors identifier que certaines des lettres ne sont pas dans son prénom.

Pour que les élèves réussissent cette tâche en respectant l'ordre induit par l'écriture (de la gauche vers la droite), ils doivent déjà avoir acquis la notion de « première lettre » : ils doivent avoir acquis l'idée que la première lettre est la lettre la plus à gauche et que cette lettre est l'origine du prénom, celle que l'on va regarder sur le modèle, celle que l'on va écrire, traiter ou placer en premier, avant toutes les autres.

Les élèves doivent également comprendre que la lettre suivante se place toujours directement à la droite de celle qui a été placée précédemment, en suivant une direction horizontale : les notions de direction et d'orientation sont bien en jeu dans cette situation.

Dans certaines situations, l'espace est organisé de façon à prendre en charge la direction horizontale. C'est le cas souvent quand la tâche est réalisée sur feuille :

S	O	U	R	I	S

Un exemple de tâche de reconstitution de mot proposé sur feuille en classe de Moyenne Section

SOURIS

--	--	--	--	--	--






Un exemple de tâche de reconstitution de mot proposé sur feuille en classe de Moyenne Section

Dans ces deux exemples, les lettres mobiles doivent être collées dans les cases : les élèves n'ont pas eux-mêmes à placer les lettres en suivant une ligne horizontale, la direction horizontale est induite par le positionnement des cases présentes sur le support feuille.

Ce n'est cependant pas le cas dans les situations où les élèves placent directement les lettres mobiles sur la table, comme montré dans les exemples précédents. Les élèves réussissent alors soit parce qu'ils ont déjà acquis la capacité à balayer et à remplir l'espace de la gauche vers la droite (capacité à regarder les lettres de la gauche vers la droite sur l'étiquette et capacité à placer les lettres mobiles dans l'espace en plaçant la première à gauche et les suivantes à droites : les élèves ont alors des connaissances sur l'origine, la direction et l'orientation, même si elles restent implicites), soit grâce aux indications de l'enseignante.

La compétence d'orientation d'une droite décrite au Chapitre 2, partie 4 est bien mobilisée dans cette situation. Sans connaissances sur l'origine, la direction et l'orientation, cette tâche n'est pas réalisable avec la procédure attendue (traiter en premier la lettre la plus à gauche du

modèle, trouver cette lettre parmi les autres, la placer sur le plan de la table, traiter la lettre directement à droite de celle précédemment traitée sur le modèle, la trouver parmi les autres, la placer directement à droite de celle précédemment placée en suivant une ligne horizontale, etc...).

	 Origine : lettre la plus à gauche
	 Direction : Horizontale
 Orientation : de la gauche vers la droite	

2 - Des exemples en Cycle 2

Nous avons également pu constater que nombreuses situations quotidiennes proposées en cycle 2 cachent une compétence d'orientation d'une droite. La littératie est omniprésente. Voici quelques exemples de ces situations qui ont pu être relevées dans des classes de cycle 2 et dans lesquelles la schématisation de la compétence d'orientation d'une droite proposée au Chapitre 2, Partie 4 peut être appliquée.

a) Le calendrier

Le calendrier est un outil souvent utilisé au Cycle 2. Voici un exemple de calendrier proposé dans une classe de CE1 :

Calendrier 2019

The image shows a full-year calendar for 2019, organized by month. Each month's grid contains the following information:

- Days of the Week:** Indicated by the first letter of the day (L for Lundi, M for Mardi, etc.).
- Initials:** Small letters in the top-left corner of each date cell.
- Names:** Names of saints, historical figures, or events listed in the date cell.
- Week Numbers:** Large numbers (1-52) placed in the background of the calendar grid.
- Color Coding:** Months are color-coded: January (red), February (orange), March (yellow), April (green), May (light blue), June (blue), July (teal), August (light green), September (light blue), October (blue), November (purple), and December (dark blue).

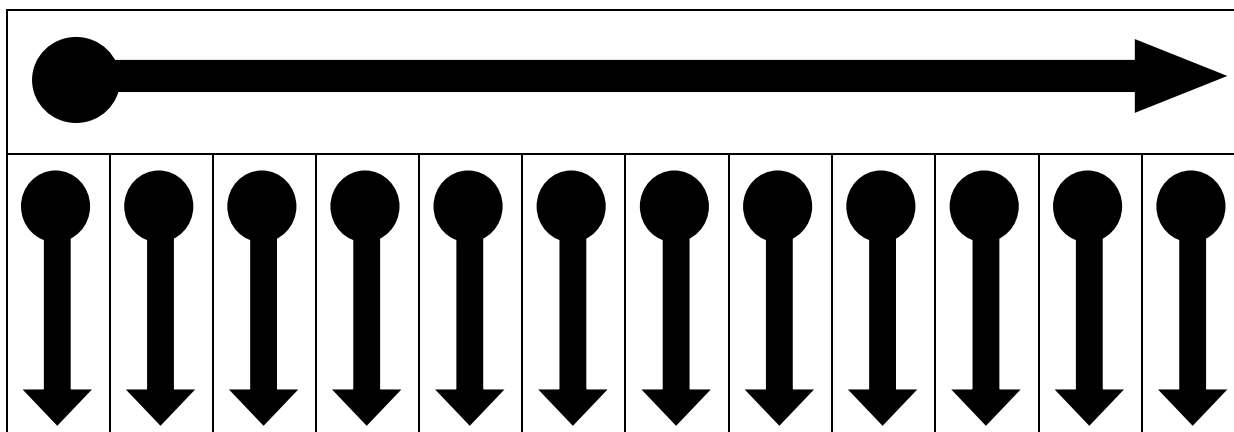
Dans cette classe de CE1, chaque élève dispose d'un calendrier plastifié de format A4 tel que celui présenté ci-dessus. Les élèves s'en servent au moment du rituel de la matinée. Ce rituel a été imaginé pour aider les élèves à savoir se repérer sur un calendrier, compétence qu'ils travaillent depuis la maternelle. Il prend également part à la séquence de structuration du temps proposée par l'enseignante.

Chaque matin, l'enseignante pose une « question du jour » à laquelle les élèves doivent répondre à l'aide de leur calendrier. Ces questions portent sur l'ensemble du calendrier et mobilisent des notions acquises précédemment, notamment la signification des initiales L M M J V S D, la signification des nombres inscrits à côté de ces initiales, les mots inscrits dans chacune des cases, les gros chiffres qui désignent les semaines, le nom des mois etc. Autant de notions qui semblent nécessaires au repérage sur un calendrier.

Cependant, malgré l'acquisition de ces notions, certains élèves éprouvent des difficultés à circuler sur le document. Elles proviennent le plus souvent du fait qu'ils ne parviennent pas à

voir le calendrier comme un ensemble constitué de sous-ensembles définis par des droites orientées. Des difficultés propres à l'objet calendrier lui-même.

Il faut que les élèves comprennent que le calendrier se lit autant horizontalement que verticalement : horizontalement, il indique l'enchaînement des mois de l'année et verticalement, il indique l'enchaînement des jours de la semaine et le quantième auquel il correspond. On pourrait donc voir le calendrier « classique » ainsi (schéma n°1) :

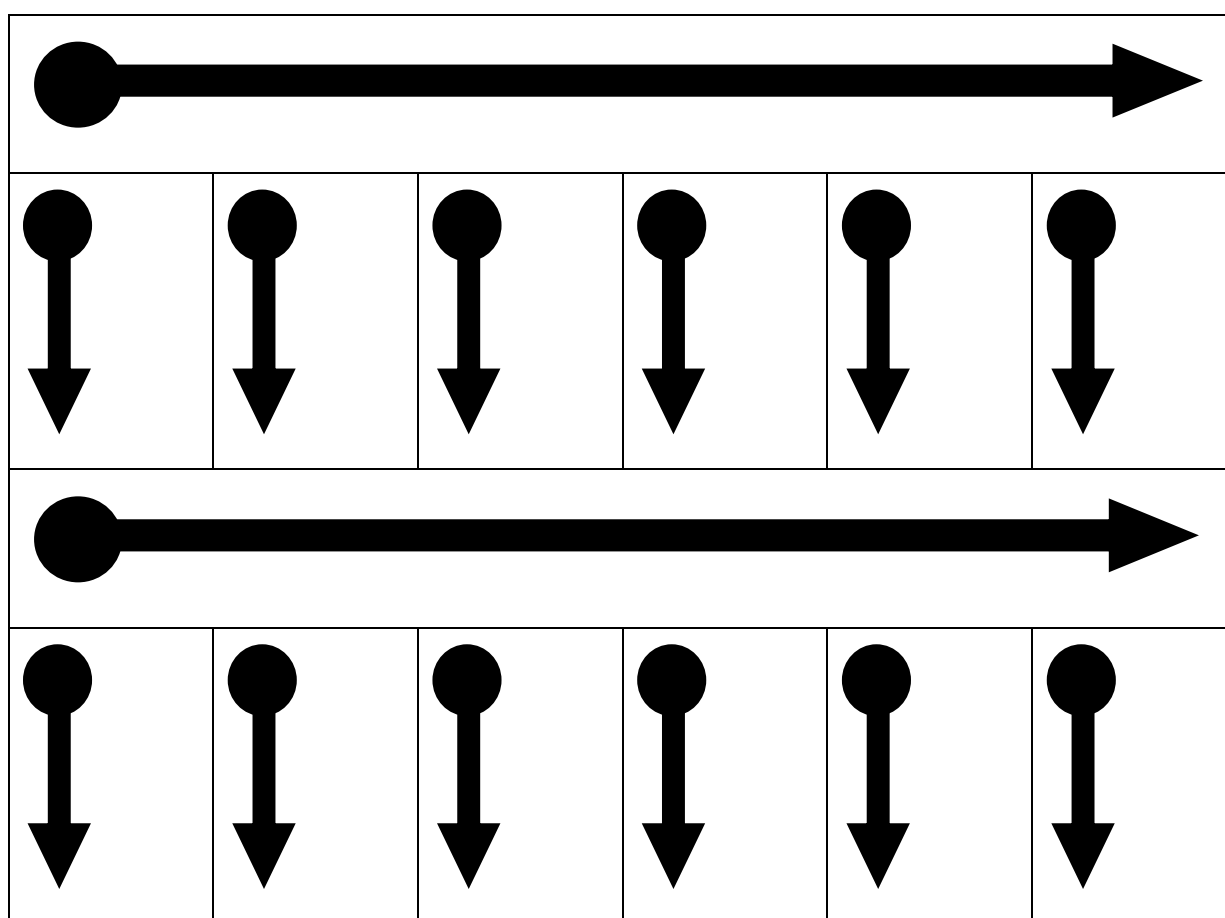


La droite horizontale représentant l'enchaînement des mois et les droites verticales représentant l'enchaînement des semaines et des jours dans le mois. Sur ce calendrier type, l'origine de la droite horizontale serait représentée par le mois de janvier et le sens de lecture suit une orientation allant de la gauche vers la droite. Les droites verticales quant à elles, auraient pour origine le chiffre 1 et serait orientées de haut en bas. Pour structurer le repérage sur le calendrier, il faut déjà s'assurer que les élèves maîtrisent l'orientation de la droite horizontale. Il faut alors que les élèves aient déjà des notions littératiennes, ce qui, nous l'avons vu, n'est peut-être pas le cas de tous en fonction de l'environnement de chacun.

Après une observation de l'objet calendrier, il s'agirait alors de repérer les mois de l'année, l'ordre dans lequel ils apparaissent et rendre explicite le sens de lecture de ces derniers. C'est une compétence qui pourrait se travailler sous forme de jeu de question réponse : l'enseignante pose une question comme « *quel est le premier mois de l'année ?* » et les élèves doivent répondre. Ensuite un élève pose une question du même type et l'enseignante doit y répondre en rendant visible la stratégie employée pour y parvenir : « *J'ai pris le mois de janvier comme origine et j'ai lu les mois de gauche à droite en dénombrant chaque mois* ». On pourrait imaginer que l'enseignante dispose d'un grand guide qu'elle peut afficher au tableau et étayer ses propos avec des gestes. Une fois les mois repérés, il s'agirait alors de faire comprendre comment se structure chaque mois et démontrer qu'il s'agit d'une structure

répétitive qui rend l'appréhension du calendrier plus aisée. On pourrait questionner les élèves sur le sens de lecture de ces mois, il se pourrait que certains fassent le parallèle avec la règle graduée à cause de la présence des chiffres. Tout comme pour se repérer sur la droite horizontale, l'enseignante pourrait employer la même stratégie en laissant les élèves interagir entre eux et expliciter leur procédure.

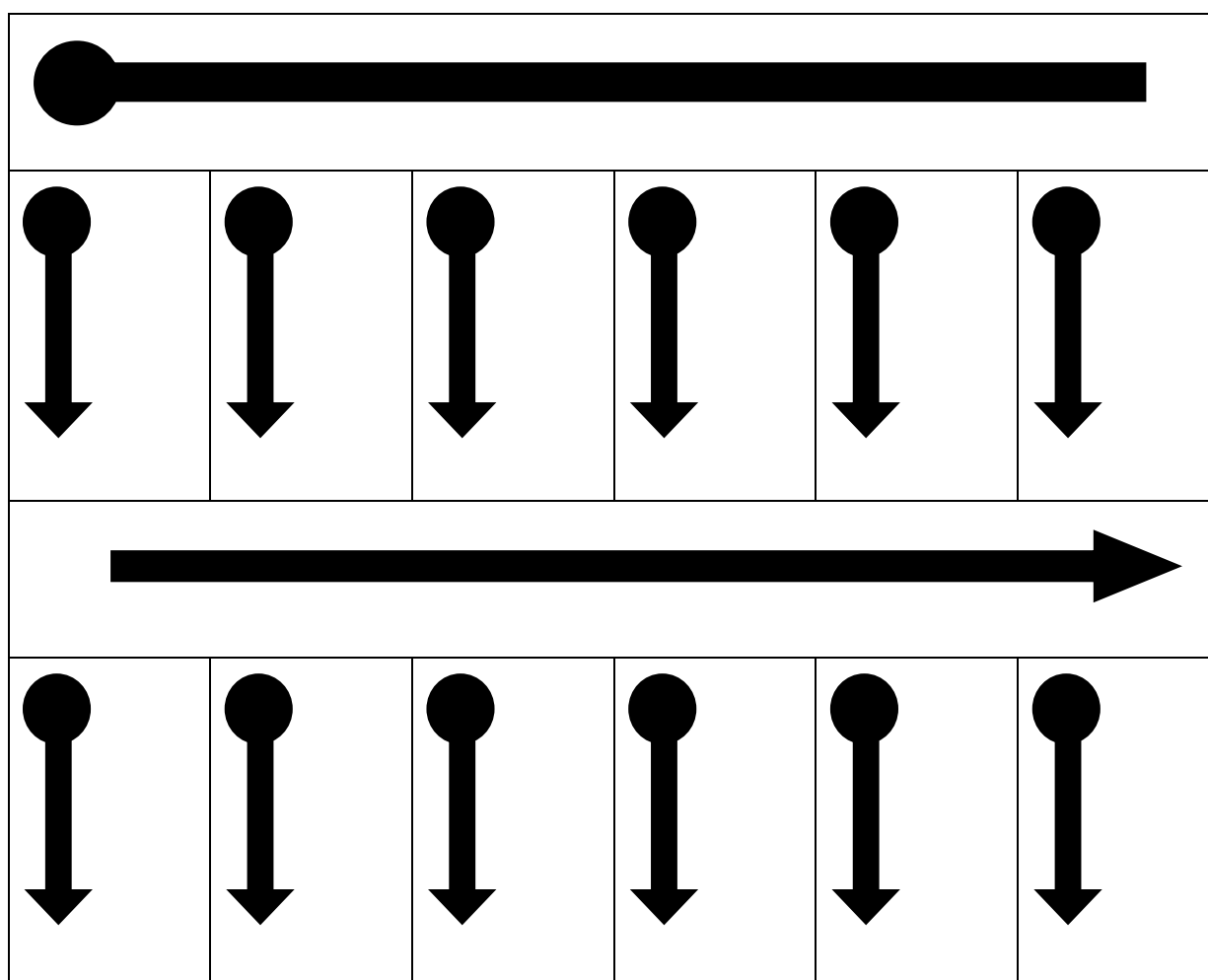
Néanmoins, on remarque que le document donné par l'enseignante ne correspond pas à un calendrier type. Le calendrier donné aux élèves pourrait être schématisé de la façon suivante : (schéma n°2) :



Sans le vouloir, le professeur des écoles a alors multiplié les sens de lecture et complexifié la tâche. En effet, l'enchaînement des mois au lieu de s'effectuer sur une seule et même ligne nécessite un retour à la ligne. En plus de la complexité du calendrier type s'ajoute un retour à la ligne qui suit le sens conventionnel de lecture mais nécessite de reprendre des repères sur la deuxième partie de la page.

Une confusion peut alors être faite : une deuxième origine peut alors être perçue par les élèves. Le mois de juillet peut être interprété comme une origine nouvelle et donc, comme un premier mois de l'année. En effet, ce type de structuration mène à des erreurs notamment lorsqu'il s'agit de repérer les mois en utilisant les nombres comme position. Par exemple, à la question « *Quel est le premier mois de l'année ?* », certains seraient tentés de répondre « *juillet* ». Cela n'indique pas qu'ils n'ont pas compris les notions d'origine et de sens, seulement qu'ils ont compris le calendrier comme étant deux ensembles distincts ayant tous deux le même mode de lecture. Ils n'ont pas une vision d'ensemble de l'objet.

Voici un schéma montrant comment il faudrait que les élèves interprètent une telle disposition des informations dans l'espace (schéma n°3) :



Pour pallier ces difficultés concernant le repérage dans un calendrier, on pourrait repenser la présentation de l'objet sur un support de type A3 et en format paysage pour que tous les mois forment une seule et même demi-droite de lecture. Le calendrier proposerait une organisation spatiale des informations telle que celle présentée sur le schéma n°1. Ensuite, un système de calque pourrait être proposé : le schéma n°1 pourrait être repris et superposé au calendrier pour aider les élèves à le lire. Les guides serviraient alors d'aide à la mémoire en ce qui concerne sa lecture.

On constate dans cette situation que la compétence d'orientation d'une droite est mobilisée. Pour lire efficacement le calendrier, il est nécessaire que les élèves de CE1 maîtrisent la notion d'origine, qu'ils comprennent que les informations se lisent en suivant une direction (horizontale et verticale) et une orientation (de la gauche vers la droite et du haut vers le bas).

b) Ranger des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant

Les questions de l'origine, de la direction et de l'orientation se posent également en numération.

Voici l'exemple d'un exercice donné en classe de CP. La consigne est la suivante : « remets chaque série de cartes dans l'ordre ».

- Remets chaque série de cartes dans l'ordre.

34	21	17	8	26	40	19
8	17	19	21	34	40	26
43	13	47	31	23	11	32
13	11	23	31	43	32	47

Detailed description of the image: The image shows a worksheet with two sorting exercises. Each exercise consists of a row of seven numbered cards. In the first exercise, the top row contains 34, 21, 17, 8, 26, 40, and 19, with the last two (40 and 19) crossed out. The bottom row shows the cards sorted in ascending order: 8, 17, 19, 21, 34, 40, and 26. Red lines and arrows indicate the sorting process, with 34 and 40 being moved from the top row to their correct positions in the bottom row. In the second exercise, the top row contains 43, 13, 47, 31, 23, 11, and 32, with the first five (43, 13, 47, 31, 23) crossed out. The bottom row shows the cards sorted in ascending order: 11, 13, 23, 31, 43, 32, and 47. Red lines and arrows indicate the sorting process, with 43 and 32 being moved from the top row to their correct positions in the bottom row.

L'ordre signifie ici « l'ordre croissant ». Il s'agit d'appliquer un algorithme de comparaison des nombres entiers, en comparant le rang de l'unité de numération le plus élevé d'abord, puis les rangs immédiatement inférieurs.

On voit ici que l'élève commet des erreurs. Si on décrit l'ensemble de ces erreurs, on en déduit que l'algorithme n'est pas entièrement maîtrisé.

Dans la première série on voit bien que l'élève a appliqué la règle de comparaison des nombres. Il débute avec un nombre composé d'une unité simple, suivi des nombres avec des dizaines, en respectant les dizaines supérieures (17, 21, 34, 40). Exception faite du nombre 26 qui arrive à la fin comme étant le plus grand, ici la règle n'est pas appliquée.

Dans la deuxième série, il semble que l'élève n'applique qu'une partie de l'algorithme, celle de regarder le chiffre de rang de l'unité de numération le plus élevé : 13 11 23 31 43. Il ne se soucie pas du chiffre de l'unité de numération de rang immédiatement inférieur, d'où le nombre 11 placé comme étant plus grand que 13. Le nombre 32 est intercalé entre 43 et 47, ici encore la règle n'est pas appliquée.

Au regard des deux exercices effectués avant (écrire des nombres sous la dictée et compléter un tableau avec les bons nombres laissant transparaître le « château des nombres » (d'après Ermel)), nous en avons déduit que l'élève sait nommer et écrire les nombres qu'il entend et qu'il réussit à reconstituer le tableau de nombres, ce qui confirme qu'il maîtrise la récitation et l'écriture de la comptine numérique au moins jusqu'à 49.

On sait qu'au cycle 1 les élèves abordent le « nombre comme mémoire de la position ». En effet, c'est au cours du cycle des apprentissages premiers qu'ils comprennent que « la suite orale ou écrite des nombres est ordonnée (les élèves doivent repérer les nombres qui sont avant et après, le suivant et le précédent d'un nombre) » (BO 2016). Prérequis nécessaire à la réussite de cet exercice puisqu'ils doivent se rappeler que l'« ordre » sous-entend « l'ordre croissant » et donc déterminer le plus petit pour commencer à ordonner les nombres qui le suivent.

Ils doivent apprendre à « utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu (...) ou pour comparer des positions » (BO 2016). On apprend alors que le nombre ne désigne pas seulement une quantité et qu'il peut se comprendre comme désignant un rang. Ici, c'est particulièrement important, parce qu'il ne s'agit que de rangs et non d'associer les nombres à une quantité. Ils doivent déterminer que tel nombre est supérieur

à tel autre en se remémorant l'ordre dans lequel ils apparaissent dans la comptine et/ou la frise numérique, sans appui de la quantité. Ce qui fait appelle à la littératie chronotopique : l'ordre est induit par l'oral.

Pour en venir plus spécifiquement à cette erreur, nous allons aborder le programme de cycle 2. Il s'agit, lors du cycle des apprentissages fondamentaux, de « *comprendre et utiliser les nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer* ». Il faut alors que les élèves « *repèrent un rang ou une position dans une file ou sur une piste* ». Il faut également « *faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent* ». Il faut aussi qu'ils comprennent qu'il existe une : « *relation entre les ordinaux et les cardinaux* ».

Ce qui nous intéresse particulièrement c'est qu'il est important, pour ce genre d'exercices, que l'élève ait compris que pour ranger des nombres dans l'ordre il faut une origine et un sens. Plus encore, il faut qu'il sache que l'ordre « normé » est celui de la lecture et, par conséquent, qu'on range les nombres du plus petit au plus grand en partant de la gauche. La consigne ne précise ni l'origine ni le sens, l'enseignante ne semble pas avoir pris en compte ce prérequis.

Pour réussir cet exercice l'élève aurait pu avoir recours à plusieurs procédures :

- réciter la comptine des mots nombres
- refaire la frise numérique en dessous
- représenter la quantité indiquée par le nombre si tant est qu'il ait compris que plus la quantité est grande, plus le nombre se situera à droite.

L'erreur commise pourrait s'expliquer de plusieurs manières :

Hypothèse 1 : L'élève a du mal à se détacher du concret et à passer à l'abstrait. Ainsi, il éprouve des difficultés à considérer le nombre comme ordinal et non plus comme cardinal. Hypothèse qui nous semble la moins probable au vu de ce que l'élève a produit : il parvient à distinguer chiffre et nombre de sorte à les ordonner.

Hypothèse 2 : il a trié les familles de nombres (il a mis de côté la famille des « chiffres » et les familles des dizaines) mais n'a pas pris en compte les unités qui les suivent.

Hypothèse 3 : la fatigue cognitive, l'élève arrive au dernier exercice de sa feuille, émet un ordre et se rend compte qu'il a oublié un nombre : par manque d'envie de tout recommencer, il le met à la fin.

Deux autres hypothèses ne sont pas à écarter non plus et sont à étudier au regard de cette erreur. En effet, ici, la consigne ne précise ni l'origine, ni l'orientation pour ordonner ces nombres. Tout cela se passe comme s'il y avait un contrat tacite avec les élèves : il n'existe qu'une seule manière d'ordonner les nombres pour eux et l'enseignante ne s'attarde que sur la procédure de comparaison des nombres sans prendre en compte une certaine structuration de l'espace qui n'est pas anodine.

Hypothèse n°4 : Tout « ordre » est indiqué par une origine et une direction. Ici, cette origine et cette direction sont implicites. La consigne indique seulement de « remettre dans l'ordre ». L'élève doit déduire qu'il s'agit de l'ordre croissant (du plus petit au plus grand) en partant de la gauche. Cela aurait pu être à l'origine de l'erreur, mais cela ne paraît pas être le cas, puisque l'élève a toujours commencé par mettre les plus petits au début, à gauche de la ligne. Même si cela ne semble pas être à l'origine de l'erreur, il s'agit là d'une compétence invisible qui aurait pu dérouter un autre élève.





Hypothèse n°5 : L'élève n'a pas une représentation fiable de la frise numérique et les repères « avant/après » et « devant/derrière » ne sont pas acquis. C'est ainsi que, malgré un bon tri des familles de nombres, il n'a pas su voir que $11 < 13$. On pourrait lier cela au fait que l'élève ne fait pas le lien entre l'espace et le temps, et donc entre l'inscription et le son (ce qui relève de la littératie chronotopique d'après Claire Margolinas et Marceline Laparra dans « *Les premiers apprentissages scolaires à la loupe* ») : « *j'entends le 13 après le 11, alors je marque le 13 après le 11, le plus à droite de la ligne* ». Cela implique une certaine vision de la compétence d'orientation d'une droite : il faut que je sache quelle est l'origine pour savoir où placer le 11, pour savoir où est l'avant et où est l'après. Il faut également que je sache quel est la direction donnée à cette droite : va-t-on du côté gauche ou du côté droit ?

Pour pallier les difficultés de ces deux dernières hypothèses, on pourrait imaginer plusieurs recours.

- On pourrait préciser la consigne en ajoutant une origine et un sens : « *Remets chaque série de carte dans l'ordre du plus petit au plus grand (dans l'ordre croissant) à partir du 0 indiqué* » (si on choisit 0 pour indiquer l'origine).

- On pourrait reprendre le guide proposé pour l'exercice donné en maternelle pour rappeler l'origine et le sens dans lequel il faut ranger les nombres. Et, pourquoi pas, jouer sur la grosseur de la flèche pour désigner soit un ordre croissant, le début de la flèche est alors très fin puis grossit au fur et à mesure, soit décroissant, le début de la flèche est très épais puis s'affine au fur et à mesure. Cela permettrait, peut-être, d'associer une représentation mentale à une notion : croissant / décroissant.
- Au vu de l'âge des élèves, on pourrait imaginer passer par le corps pour concrétiser cette notion d'origine, d'ailleurs Claire Margolinas précise l'importance du corps dans ces questions de littératie lors d'une conférence mise en ligne sur l'IFé.

Dans cet exemple, on voit que la compétence d'orientation d'une droite est mobilisée. Les éléments à ordonner sont à placer dans l'espace en suivant une organisation spatiale correspondant à la schématisation proposée au Chapitre 2, partie 4.

	 <p>Origine : la case la plus à gauche</p>
	 <p>Direction : Horizontale</p>
	 <p>Orientation : de la gauche vers la droite</p>

c) Les tâches de lecture et de copie

Les programmes officiels nous rappellent que les tâches de copie sont directement liées aux tâches de lectures : l'apprentissage de la lecture va de pair avec l'apprentissage de l'écriture permettant d'acquérir les relations grapho-phonologiques nécessaires à l'autonomie dans ces deux activités.

Pour la lecture, le sens de lecture conventionnel, veut que le regard balaye de gauche à droite pour décoder mais également de haut en bas pour assurer une lecture fluide et compréhensible. Il s'agit alors de deux demi-droites orientées dont l'une est horizontale et l'autre est verticale.

En cycle 2, et notamment en CE1, on remarque souvent que le retour à la ligne lors de la lecture n'est pas chose aisée : les élèves se trompent d'une ligne et lisent la ligne suivante ou alors relisent ce qu'ils ont déjà lu et ne s'en aperçoivent qu'à la fin de ladite ligne. Une remédiation très utilisée est alors de donner un instrument comme une règle ou une bande de papier pour que le balayage de haut en bas soit pris en charge et que l'élève se concentre sur le balayage de gauche à droite. Il va sans dire que la capacité de balayer le texte selon l'orientation conventionnelle de notre société est une compétence indispensable aux lecteurs autant pour le décodage que pour la compréhension : les deux composantes essentielles de la lecture. En effet, dans une lecture à haute voix, les élèves ont tendance à confondre fin de ligne et fin de phrase, ils baissent alors leur voix à la fin de cette demi-droite orientée dont ils ont conscience comme d'un segment orienté par l'enchaînement des mots (« *je commence ma phrase à la majuscule et je m'arrête à la fin de la ligne* ») et ne perçoivent pas toujours que la lecture de la phrase se poursuit sur plusieurs lignes et nécessite donc un ou des retours à la ligne. Se repérer dans une mise en page semble donc primordial pour que les élèves puissent devenir des lecteurs experts. D'autant plus qu'une autre contrainte s'ajoute à cela : en effet il faut balayer le texte de gauche à droite et de haut en bas mais il faut également contrôler sa lecture de manière à faire correspondre son débit de voix avec la ponctuation. Il faudrait alors qu'ils perçoivent les phrases comme des droites bornées par une origine qu'est la majuscule et une fin qu'est le point. On demande alors aux élèves de contrôler le balayage droite/gauche et haut/bas et de le redéfinir selon des normes typologiques afin d'accéder à une meilleure compréhension d'un texte.

La compétence d'orientation d'une droite, de maîtrise d'un code conventionnel ne serait pas anodine dans la compréhension qu'a un lecteur de sa lecture. C'est d'ailleurs ce que disent Isabelle Negro et Sophie Genelot dans leur article « *Les prédicteurs en grande section maternelle de la réussite en lecture en fin de première année d'école maternelle : l'impact du nom des lettres* » puisqu'elles concluent en écrivant : « *les enfants, qui connaissent le nom des lettres et savent explorer un livre dans le sens conventionnel de la lecture, en fin de grande section de maternelle, sont dans une situation privilégiée pour traiter le code alphabétique et pour comprendre un texte écrit, en fin de cours préparatoire* » (Negro, Genelot, 2009, p 303).

Les tâches de copie, bien que liées à celles de lecture, ne bénéficient pas tout à fait des mêmes contraintes. Dans la plupart des classes élémentaires, un tableau tripartite est disposé au centre d'un mur qui oriente les bureaux des élèves vers celui-ci. Ce tableau est très souvent le support de l'écriture de l'enseignante que les élèves vont devoir imiter sur leur cahier. Le

problème résulte souvent dans le changement de support : le tableau est fixé sur un support vertical (le mur), il est immobile, non ligné et composé de trois parties distinctes ; le cahier, quant à lui, se compose de deux parties distinctes qu'on peut replier l'une sur l'autre, il est ligné, dispose d'une marge, est mobile et surtout ne correspond en rien au tableau.

Pour copier correctement, il faut que les élèves se repèrent sur l'espace du tableau. Il faut qu'ils aient conscience que le tableau noir est un ensemble de lignes horizontales invisibles semblables à celles imprimées sur leur cahier. Il faut également qu'ils se rendent compte que, dans la majorité des cas, chaque partie du tableau correspond à une colonne : à chaque colonne une nouvelle origine se crée en haut à gauche de chacune des parties. Le tableau entier forme alors l'équivalent de trois pages de cahiers mais qui ne sont pas traitées ainsi. Les élèves doivent comprendre qu'à chaque changement de partie de tableau ne correspond pas un changement de ligne ou de page : il faut qu'ils poursuivent sur la ligne commencée. Cela perturbe les repères qu'ils tentent de prendre pour « faire comme » au tableau. L'espace de la page n'étant pas similaire à l'espace du tableau. Pour parer ces difficultés, l'enseignante étaye souvent ce qu'elle fait et ce que les élèves doivent faire à l'oral. Dans la plupart des classes, un langage codé est mis en place : par exemple, une croix pour signifier le saut de carreau, une vague pour signifier le saut de ligne, une marge est souvent recrée pour que les élèves fassent le lien avec leur propre page. Mais cela n'est pas toujours suffisant. Un système de flèches orientées peut être mis en place pour aider au repérage du tableau sur la feuille mais ne fonctionne pas toujours. Des lignes peuvent être marquées sur le tableau pour permettre une meilleure appropriation de la littérature. L'atténuation de ces difficultés au fil de la scolarité peut être liée à une forme de « routinisation » de l'usage du tableau (terme emprunté à Claire Margolinas) : les élèves habitués depuis la maternelle à lire le tableau l'apprennent de manière implicite. Ils apprennent par imprégnation sans que jamais cela ne leur soit explicitement appris.

Nous avons alors traité de la copie dans le sens du « recopiage » à partir d'un modèle mais qu'en est-il de la copie sous la dictée ?

En effet, il nous semble intéressant de nous pencher sur la question puisqu'elle mettrait également en jeu des compétences de lecture du monde, de compréhension de la littérature dans laquelle nous évoluons.

De même que pour ranger des nombres dans l'ordre (voir Chapitre 3, Partie 2b), écrire les mots les uns à côtés des autres, dans le bon ordre, nécessite une certaine capacité d'abstraction et plus encore une certaine capacité à se représenter l'espace sur la page. Il faut que les élèves sachent que les mots prononcés par l'enseignante dans le cadre d'une dictée doivent s'écrire dans un certain ordre pour reproduire la phrase dictée et qu'on puisse la lire. Il faut qu'ils lient l'oral et l'écrit autrement dit qu'ils aient une certaine notion de ce qu'est la littératie chronotopique : dans la phrase « *Arthur et Mathéo mangent des pommes.* », il faut se rappeler que les premiers mots sont « *Arthur et Mathéo* » et comme ils sont les premiers mots, il faut les mettre le plus à gauche de la ligne contre la marge avant de placer les autres mots à côté les uns des autres de sorte à recréer la phrase entendue. Il faut qu'ils aient conscience de l'origine de la phrase à l'oral ainsi que de sa direction pour pouvoir la faire coïncider avec l'origine de leur ligne sur leur page et l'origine typographique. Ce sont des prérequis très souvent invisibles qui semblent aller de soi mais qui s'avèrent très complexes quand il s'agit de les additionner à d'autres préoccupations que propose la tâche de dictée : les normes typographiques, les accords, les conjugaisons, la ponctuation... En classe de CE1, on s'aperçoit que certains élèves n'ayant pas retenu la phrase et ne se souvenant pas de l'ordre dans lequel apparaissent les mots, mettent ceux dont ils se souviennent après à la fin de leur dictée tout comme certains élèves auraient pu faire pour remettre des nombres dans l'ordre et s'être rendu compte que tous n'y étaient pas. Ce positionnement des mots vient aussi de la matérialité de l'écrit : une fois les mots écrits et bien disposés sur la ligne, il est compliqué d'ajouter des mots à l'intérieur de ce qui a été écrit par manque de place.

Chapitre 4 - Des situations participant à rendre cette dimension visible et aidant les élèves à repérer ces régularités : construire la compétence d'orientation d'une droite

De nombreuses situations d'enseignement cachent une compétence d'orientation d'une droite : cette compétence est mobilisée dans beaucoup d'activités proposées en classe. Cependant, on constate que cette compétence est souvent mal maîtrisée par les élèves. Ces derniers, notamment ceux ne baignant pas dans un environnement orienté, peuvent alors se retrouver en difficulté du fait de la non maîtrise de cette compétence. Il apparaît alors essentiel que cette compétence soit enseignée de manière explicite dans les classes. Comment amener les élèves à construire ces notions d'origine, de direction et d'orientation ? Quelles situations proposer pour les amener à la maîtriser ? Voici quelques réflexions autour de solutions ou de situations proposées qui sembleraient pouvoir participer à la construction de ces notions chez les élèves.

1 - Expliciter, définir les notions et employer les termes appropriés

La première solution qui nous semblerait pertinente serait d'explicitier, autant que faire se peut et lors de toutes les situations qui l'impliquent, cette compétence d'orientation d'une droite : montrer le caractère ordonné et orienté des tâches données aux élèves. Nous parlons ici d'explicitation au sens de rendre visible une opération intellectuelle qui est, dans ce cas précis, celle de la capacité à orienter une droite.

Dans un premier temps, il faut que les élèves soient accoutumés aux termes liés à cette compétence : origine, orientation, ordre et sens étant les principaux termes à maîtriser. Cet emploi des termes est lié à un enseignement explicite qui permettra à chaque élève de « parler la même langue » que le professeur et lui permettra de comprendre un peu mieux le monde qu'il fréquente. Il faut également que les concepts liés à ces termes soient construits : il semble important que l'enseignant désigne les bons éléments et qu'il les nomme avec la bonne appellation. Par exemple, si nous reprenons l'exemple de la frise de la journée décrite

au Chapitre 3, partie 1a, frise proposée en Moyenne Section à l'école Maternelle, il semblerait pertinent que l'enseignant désigne la photo du temps d'accueil en parlant de « l'origine » en explicitant le fait que l'origine étant le début, le commencement de toute chose, et que la photo de l'accueil étant le début, le commencement de la journée et donc de la frise, cela fait bien de cette photo l'origine de la frise.

Il serait également possible que l'enseignant instaure des liens entre les différentes tâches et situations mobilisant cette compétence d'orientation d'une droite. Un geste professionnel, défini par Bucheton dans « *Le multi-agenda de l'enseignant : un modèle pour la formation et la recherche* » (2009), peut être lié à cet enseignement explicite : le tissage. En effet, dans la mesure du possible, il faudrait que l'enseignant, conscient de cette compétence invisible, tisse des liens entre ce que les élèves savent déjà, vivent au quotidien dans l'organisation du monde tel qu'il est, en d'autres mots « *mettre en relation le dehors et le dedans de la classe, la tâche en cours avec celle qui précède ou qui suit* » (Bucheton, 2009). Autant de liens tissés entre les enseignements, entre les moments auxquels on a besoin de se référer à cette compétence, qui permettent de donner du sens à l'apprentissage et d'asseoir durablement ces notions. Par exemple, lorsque les élèves de Moyenne Section poursuivent un algorithme sur feuille, il est tout à fait possible d'exprimer le fait que « c'est comme quand vous avez remis dans l'ordre les lettres du mots SOURIS, on remplit la feuille dans le même sens, en suivant la même orientation ».

Un autre axe qu'il nous semble intéressant d'exploiter est lié à un autre geste professionnel : l'étaillage. Il désigne « *toutes les formes d'aide que le maître s'efforce d'apporter aux élèves pour les aider à faire, à penser, à comprendre, à apprendre et se développer sur tous les plans* » (Bucheton, 2009). Cet étaillage passe d'abord par la parole du maître : quand il explicite la compétence en jeu, les critères de réussite, il met en place une forme d'aide pour guider les élèves à mieux comprendre, mieux appréhender la littératie constitutive de notre société. À force d'employer et d'illustrer des termes tels que « ordre », « origine », « direction » ou « orientation », il va faire baigner ses élèves dans la culture de l'écrit ce qui leur permettra d'acquérir les notions liées à ces termes plus ou moins consciemment. C'est une forme d'étaillage qui peut être mis en place.

Enfin, il est essentiel que l'enseignant exprime aux élèves le fait que cette orientation normée est le résultat d'une convention de notre société.

2 – Rendre visibles les notions mobilisées : adaptation des supports pour des tâches de lecture en classe de Moyenne Section









Autrement que par la parole, nous avons imaginé une autre manière d'étayer afin que les élèves acquièrent cette compétence d'orientation d'une droite : la modélisation. Nous avons décidé de modéliser et de rendre visible cette compétence en représentant l'origine, la direction et l'orientation par des signes visibles par les élèves. Cette modélisation rend compte d'un étayage matériel auquel les élèves pourront se référer s'ils en ont besoin. Bien sûr, comme tout étayage il n'est pas destiné à perdurer tout au long de la scolarité mais bien plutôt à permettre aux élèves d'entrer dans la compétence en la visualisant. Nous espérons ainsi qu'elle fera sens dans la tête des élèves qui pourront s'en défaire une fois celle-ci institutionnalisée et stable. C'est un matériel qui pourra être adapté à toutes les situations d'enseignement dans lequel interfère la compétence d'orientation d'une droite.











a) Des exemples de tâches de lecture en classe de Moyenne Section : Adaptation des supports proposés

Reprenons l'exemple de la tâche de lecture proposées en classe de Moyenne Section : retrouver le mot SOURIS parmi d'autres. Dans cette classe, cette tâche est proposée aux élèves à plusieurs reprises au cours de l'année avec des mots différents, à chaque fois en lien avec un travail sur album (le mot NOËL est travaillé au mois de décembre, le mot GALETTE au mois de janvier avec l'album "Vive la galette !", le mot MACHIN au mois de février avec l'album "Le Machin"). Ayant constaté que cette tâche était réalisable sans maîtrise de la compétence d'orientation d'une droite et souhaitant la développer chez les élèves, l'enseignante décide de rendre visible l'origine, la direction et l'orientation pour amener les élèves à les mobiliser. Elle établit un code avec la classe : l'origine sera toujours représentée par un point, la direction et l'orientation par une flèche. Dans l'exemple de cette tâche de lecture, ce qu'on appelle la première lettre du mot est l'origine et sera toujours la lettre sous laquelle sera placé un point, ce qu'on appelle la direction sera représenté par une ligne droite

horizontale et ce qu'on appelle l'orientation, le sens dans lequel les éléments doivent être traités, sera toujours indiquée par une pointe de flèche.

On obtient les supports suivants :

Mobiliser le langage écrit : reconnaître un mot avec un modèle. Niveau 2.		Date :
Prénom :		 
Consigne : Colorie le mot "GALETTE".		
GALETTE 		
BISCUIT 	GALETTE 	SOURIS 
GATEAU 	GALETTE 	

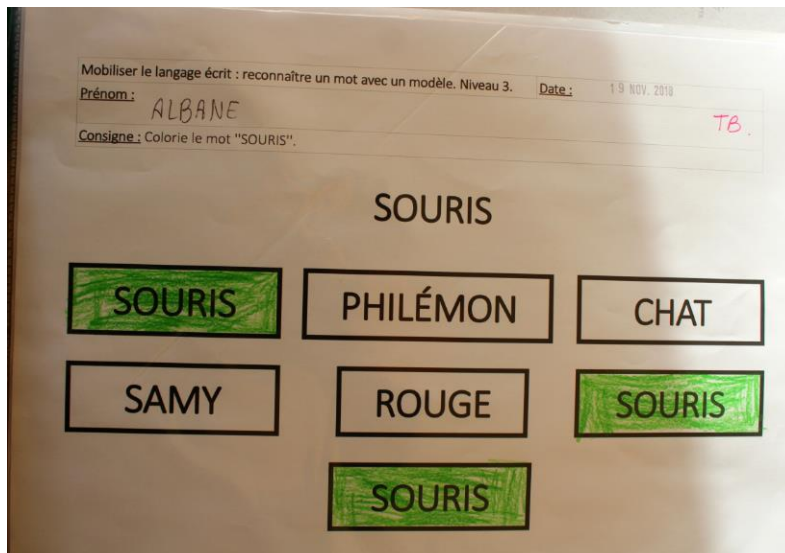
Mobiliser le langage écrit : reconnaître un mot avec un modèle. Niveau 3.		Date :
Prénom :		 
Consigne : Colorie le mot "GALETTE".		
GALETTE 		
SOURIS 	GALETTE 	BISCUIT 
GALETTE 	GATEAU 	GALETTE 
RECETTE 		

L'enseignante explicite en classe les nouveaux supports en définissant les différents termes et en désignant les différents éléments : *"La lettre avec le point en dessous, c'est la première lettre, celle qu'on regarde en premier. On dit que c'est l'origine. On commencera toujours le travail en regardant cette lettre qui a le point en dessous. La flèche vous montre le sens, l'orientation : on regarde la première lettre, celle avec le point, puis on regarde ensuite les lettres en suivant l'orientation de la flèche"*.

b) Adaptation des supports pour des tâches de lecture en classe de Moyenne

Section : Analyse des productions d'Albane

Voici le travail d'Albane, réalisé en autonomie, sur la tâche de lecture proposant de retrouver les étiquettes avec le mot SOURIS :



Ici, Albane ne fait pas d'erreur : elle a bien colorié uniquement les étiquettes avec le mot SOURIS. On peut être sûr qu'Albane n'a pas utilisé comme stratégie de traiter uniquement la lettre la plus à gauche de chaque mot : si c'était le cas, l'étiquette avec le mot SAMY aurait été coloriée aussi. Elle a donc traité plusieurs lettres et a comparé leur ordre ou elle s'est appuyée sur autre chose que sur l'ordre des lettres pour comparer les mots. L'enseignante fait plusieurs hypothèses concernant la stratégie employée par Albane, voici les plus plausibles :

Hypothèse 1 : Albane a bien traité chaque lettre, de la gauche vers la droite, et n'a pas colorié le mot SAMY car elle s'est rendu compte que la seconde lettre, le A, ne correspondait pas à la seconde lettre du mot SOURIS, le O. L'origine est ici la lettre la plus à gauche et l'orientation se fait de la gauche vers la droite. Les éléments sont traités dans leur ordre d'apparition sur la droite orientée.

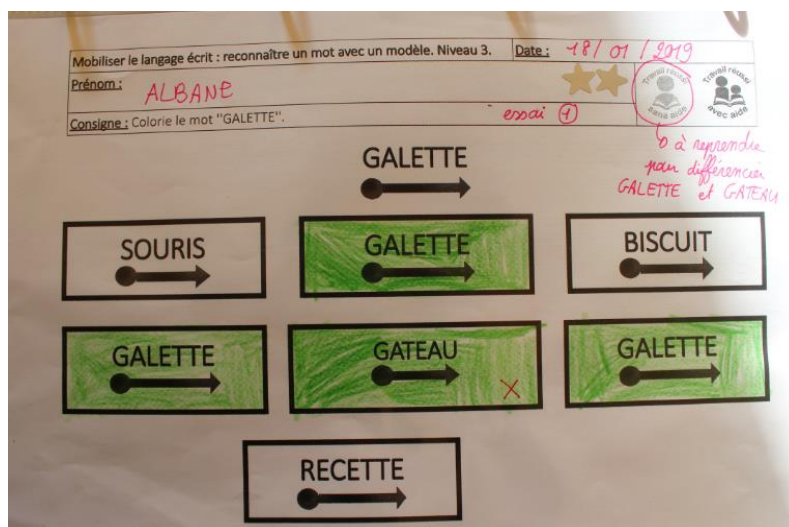
Hypothèse 2 : Albane ne traite que les deux premières lettres de chaque mot en partant de la gauche. Cette stratégie s'avère ici efficace pour réussir car la deuxième lettre de chaque mot est différente.

Hypothèse 3 : Albane a traité chaque lettre, de la droite vers la gauche. La stratégie est alors similaire à la précédente. L'origine est la lettre la plus à droite et l'orientation se fait de la droite vers la gauche. Les éléments sont traités dans leur ordre d'apparition sur la droite orientée.

Hypothèse 4 : Albane utilise une reconnaissance globale en s'appuyant sur des graphèmes dont les morphologies sont reconnaissables ou lui sont connues (je vois RIS dans SOURIS mais il n'y a pas de RIS dans CHAT).

Hypothèse 5 : Albane s'appuie à la fois sur les lettres présentes dans le mot et sur la place qu'occupe le mot dans l'espace, soit sur la longueur du mot (je vois qu'il y a un S dans SAMY et dans SOURIS mais SOURIS est plus long que SAMY, ce n'est pas le même mot).

Voici maintenant le travail d'Albane, réalisé en autonomie sur la tâche de lecture proposant de retrouver les étiquettes avec le mot GALETTE. Ce travail est réalisé après instauration du "code" permettant de rendre visible l'origine et la direction :



Albane fait ici une erreur : elle colorie le mot GATEAU. Cette erreur témoigne de la stratégie utilisée par Albane : elle a ici traité en premier les lettres les plus à gauche. Albane a colorié le mot GATEAU car elle s'est rendu compte que la première lettre, le G, correspondait à la première lettre du mot GALETTE. Il en est de même pour la seconde lettre de ces deux mots qui est également identique, le A. L'erreur d'Albane réside dans le fait qu'elle s'est arrêtée au traitement de la première lettre ou des deux premières lettres et n'est pas allée jusqu'à comparer l'ensemble des lettres du mot GATEAU. En traitant jusqu'à trois lettres, Albane aurait pu constater que la troisième lettre du mot GATEAU était différente du modèle : le T de GATEAU et le L de GALETTE. Se pose alors la question suivante : pourquoi Albane n'a-t-elle pas traité plus de lettres ?

On pourrait penser qu'Albane a mobilisé une reconnaissance globale pour effectuer la tâche, ce qui expliquerait que GATEAU soit colorié : les deux premières lettres sont identiques, il y

a dans GATEAU un T et un E que l'on retrouve dans GALETTE. Les deux mots sont assez proches visuellement. Cette hypothèse est écartée. Le mot RECETTE est également très proche du mot GALETTE morphologiquement : ils possèdent 4 lettres en commun, ETTE, qui sont positionnées dans le même ordre dans les deux mots. Or, Albane n'a pas colorié le mot recette malgré cette ressemblance morphologique. On peut donc penser qu'Albane n'a pas mobilisé une reconnaissance globale pour effectuer cette tâche de lecture.

On peut aussi conclure qu'Albane n'a pas traité les éléments de la droite vers la gauche : si c'était le cas, il y aurait eu de forte chance que le mot RECETTE soit colorié et en mettant en œuvre cette procédure, et le mot GATEAU n'aurait pas été colorié.

Ainsi, Albane a bien traité en premier la lettre sous laquelle il y avait le point. Sans utilisation de cette stratégie, rien n'explique qu'Albane ait colorié le mot GATEAU. L'origine est bien prise en compte.

Lors de la tâche de lecture sur le mot SOURIS, nous n'étions pas certains qu'Albane traite les éléments les plus à gauche en premier. Avec l'erreur faite lors de la tâche de lecture sur le mot GALETTE, nous sommes maintenant certains qu'Albane traite les éléments les plus à gauche en premier.

Deux hypothèses plausibles pour expliquer l'erreur d'Albane sur cette tâche : soit Albane ne traite que la première lettre de chaque mot en partant de la gauche, soit elle ne traite que les deux premières lettres de chaque mot en partant de la gauche.

Pour expliquer la réussite d'Albane lors de la tâche sur le mot SOURIS, l'une des hypothèses, l'hypothèse 2, était la suivante : Albane ne traite que les deux premières lettres de chaque mot en partant de la gauche. Cette stratégie s'avère efficace pour comparer SOURIS et SAMY car la deuxième lettre de chaque mot est différente. Au regard de la seconde production d'Albane, cette hypothèse apparaît comme la plus plausible : il est fort possible qu'Albane ait utilisé la même stratégie pour les deux tâches, stratégie que s'est avérée efficace précédemment mais qui ne s'avère pas efficace dans le second cas où les mots à comparer possèdent les deux premières lettres en commun. Albane aurait donc utilisé pour les deux tâches la même stratégie : comparer les deux lettres les plus à gauche de chaque mot.

L'erreur d'Albane sur la tâche avec le mot GALETTE peut s'expliquer du fait qu'elle n'aurait traité qu'une seule lettre de chaque mot, celle la plus à gauche. Cependant, l'utilisation de cette stratégie aurait conduit Albane en erreur sur la tâche avec le mot SOURIS et Albane

ne commet pas d'erreur lors du travail sur le mot SOURIS. Nous pouvons donc penser à raison qu'Albane utilise bien pour les deux tâches la stratégie explicitée ci-dessus : comparer les deux lettres les plus à gauche de chaque mot.

Nous nous demandions précédemment pourquoi Albane n'a pas traité plus de lettres, pourquoi ne traite-t-elle que les deux les plus à gauche et pas plus ? Pourquoi n'a-t-elle a comparé les troisièmes lettres en constatant que les deux premières étaient identiques ? Il est possible que Albane se perde dans l'énumération des lettres du fait de la longueur de la tâche. Il est aussi possible qu'Albane ait construit une idée du type "*si les deux premières lettres sont identiques / si les deux éléments les plus à gauche dans le mot sont les mêmes, alors les mots sont identiques*". En effet, lors des premières tâches de lecture sur le mot SOURIS, ce raisonnement fonctionne et le fait qu'Albane ait réussi plusieurs en mettant en œuvre cette stratégie a pu la conforter dans son utilisation.

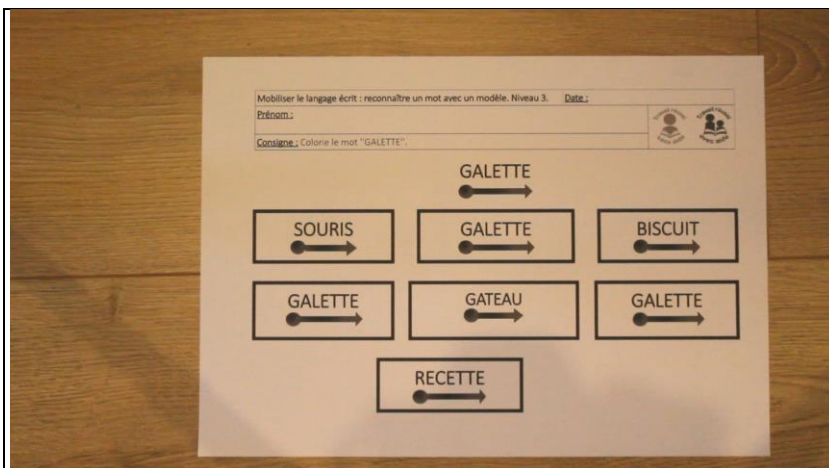
Comment alors amener Albane à faire évoluer sa stratégie ? Constatant l'erreur d'Albane, l'enseignante décide de reprendre le travail avec elle. L'enseignante explique l'erreur à Albane : "*Tu as colorié un mot qui n'était pas le mot galette*". Elle lui explique aussi que pour que deux mots soient les mêmes, il faut vérifier que toutes les lettres du mot sont les mêmes.

L'enseignante traite avec Albane chaque étiquette et effectue un dévoilement progressif des lettres. Ce dévoilement progressif est une manière de prendre en charge l'énumération par un dispositif matériel et donc de faire porter ainsi l'attention de l'élève sur la seule comparaison des lettres. L'enseignante et Albane comparent d'abord ensemble GALETTE et SOURIS. L'enseignante cache les lettres des mots et ne laisse visibles que les premières lettres de chaque mot : le G et le S.

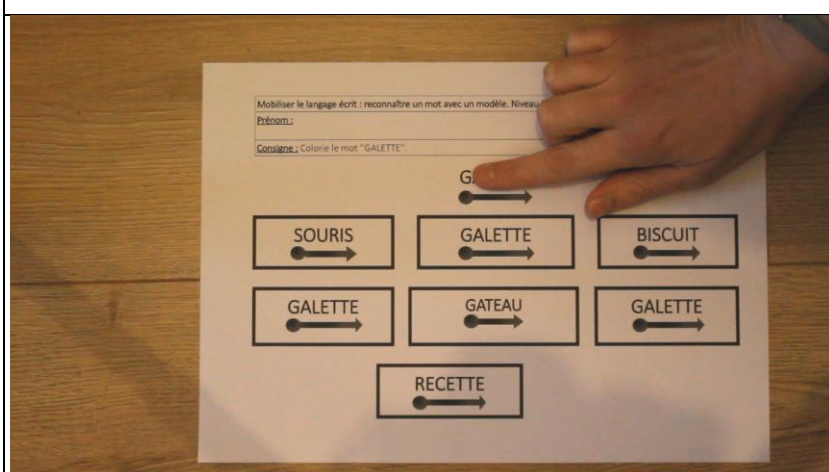
PE : Est-ce que ce sont les mêmes lettres ?

Albane : Non.

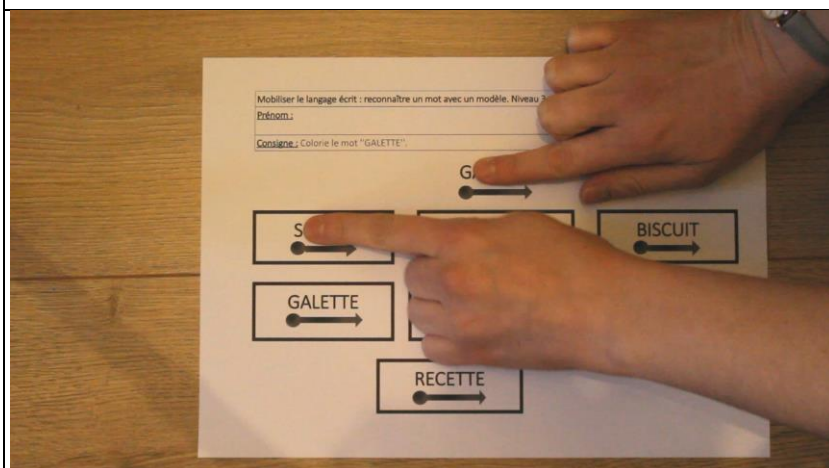
PE : Alors ce ne sont pas les mêmes mots.



L'enseignante présente l'activité à Albane.



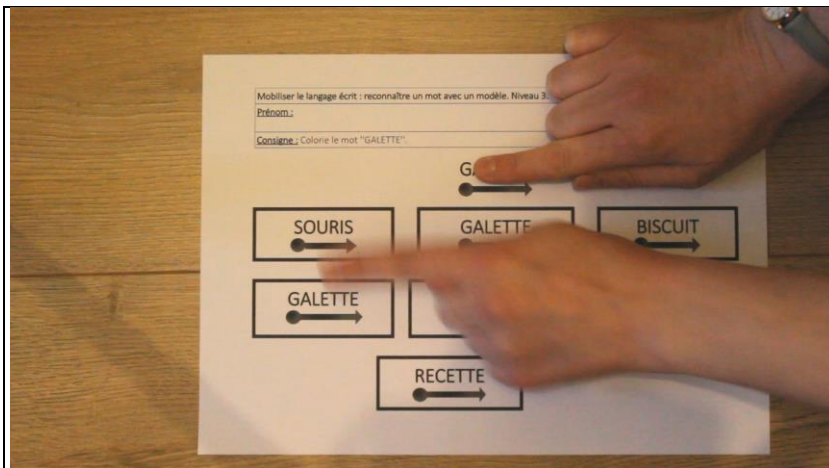
L'enseignante place sa main sur le mot GALETTE de façon à ne laisser visible que la première lettre, la lettre au-dessus du point.



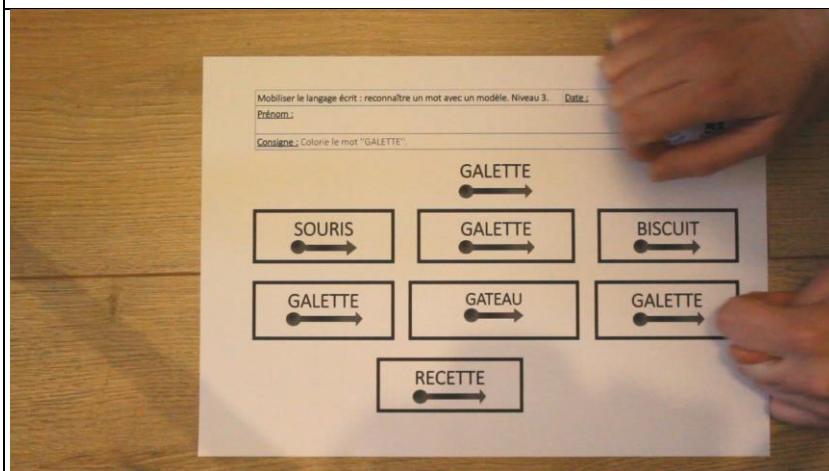
L'enseignante place sa main sur le mot SOURIS de façon à ne laisser visible que la première lettre, la lettre au-dessus du point.

PE : Est-ce que ce sont les mêmes lettres ?

Albane : Non.

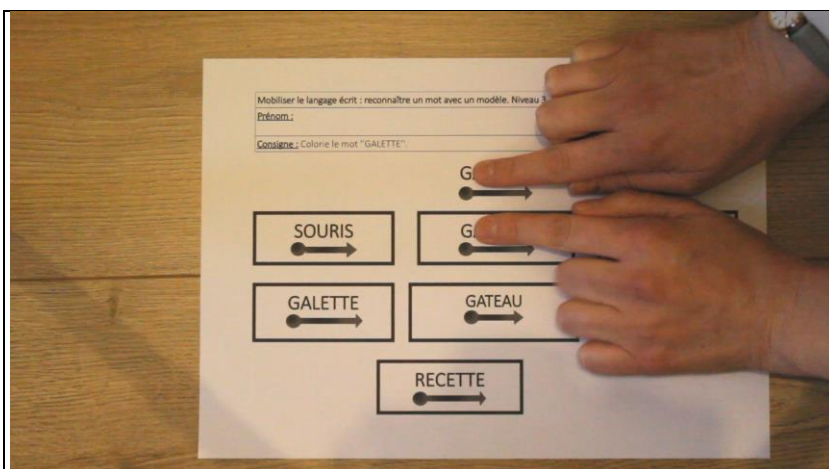


PE : Alors ce ne sont pas les mêmes mots. Tu vois, sur cette étiquette, c'est le mot SOURIS.



L'enseignante retire ses mains de la feuille pour rendre les mots visibles.

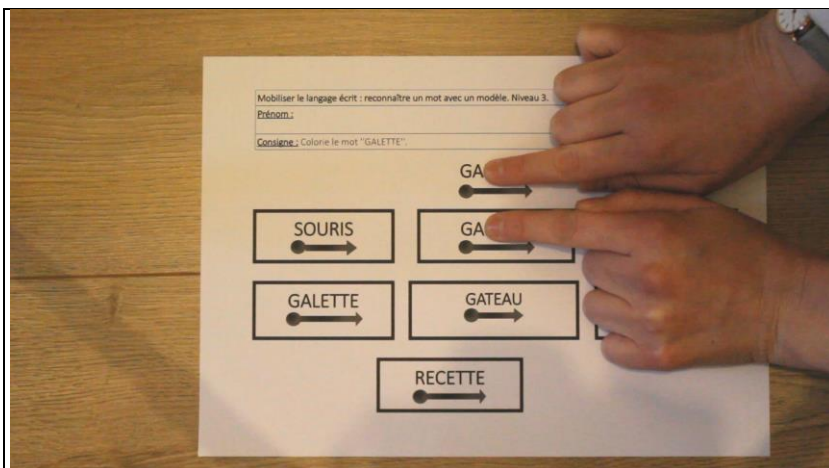
Elles comparent ensuite GALETTE et GALETTE. Avec le dévoilement progressif des lettres en suivant le sens de la fléché, on constate que toutes les lettres sont identiques. Il s'agit bien du mot GALETTE, Albane le colorie.



L'enseignante place ses mains sur la feuille de façon à ne laisser visibles que les premières lettres du mot modèle et de l'étiquette comparée.

PE : On va regarder l'étiquette suivante. Est-ce que c'est la même lettre ?

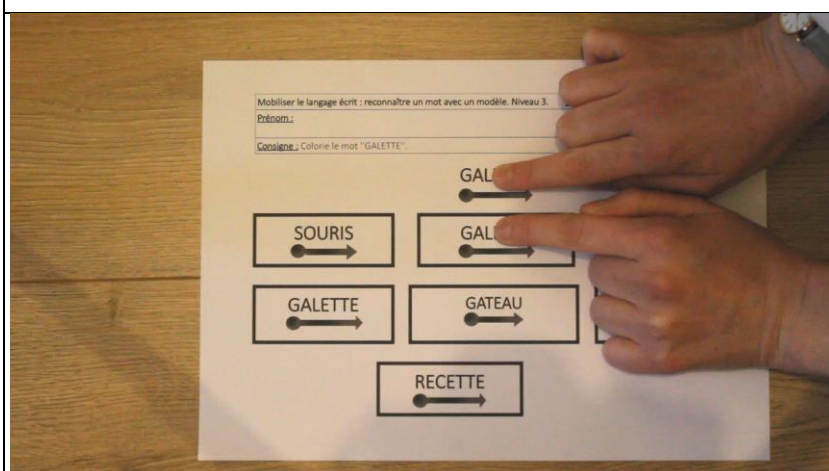
Albane : Oui.



L'enseignante fait glisser ses doigts sur la feuille, dans le sens de la flèche, de façon à dévoiler la lettre suivante, la lettre directement à droite de la précédente.

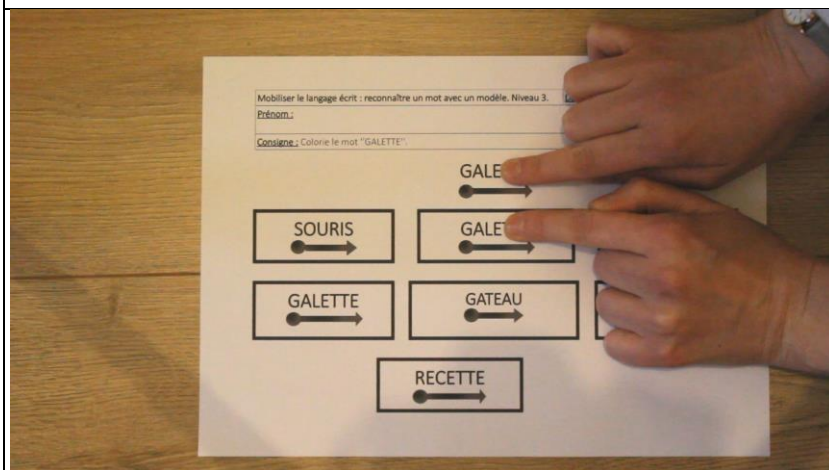
PE : Et là ? Ce sont les mêmes lettres ?

Albane : Oui. A comme Albane.



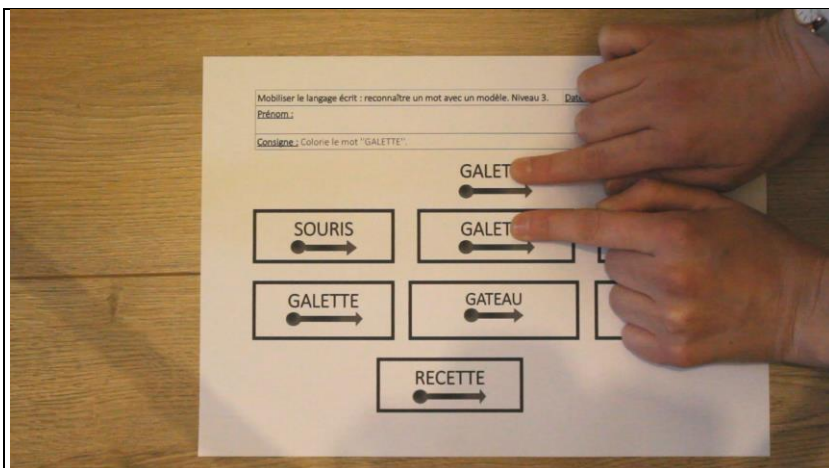
PE : Et là ?

Albane : Oui.



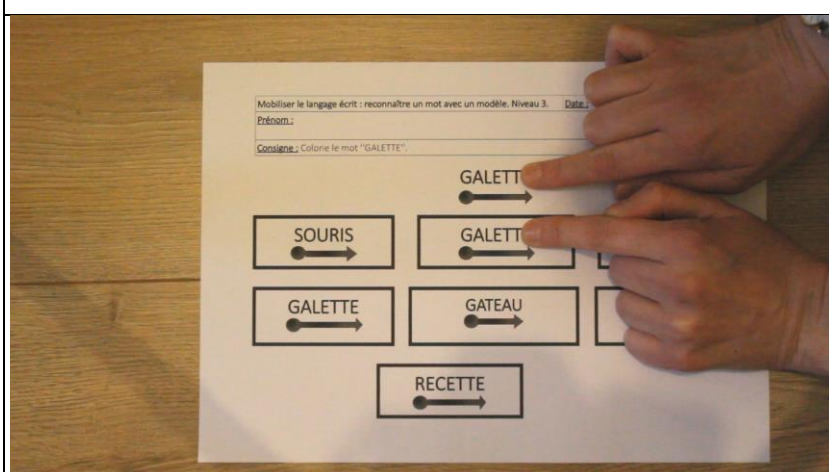
PE : Et celles-ci ?

Albane : Oui.



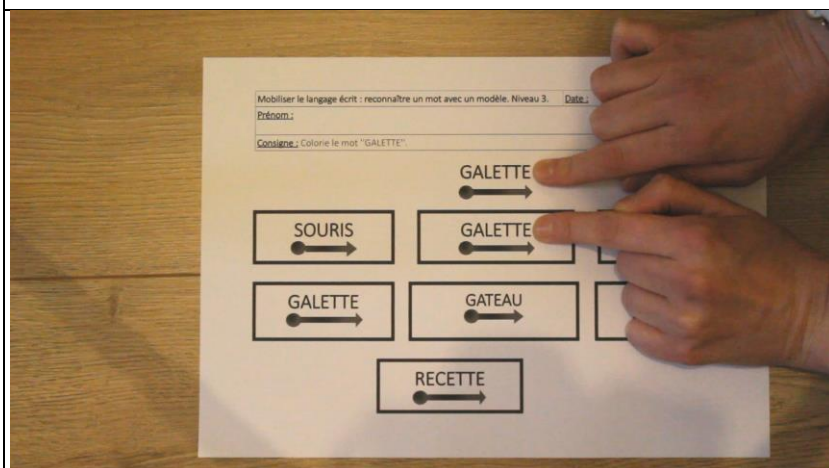
PE : Et là ?

Albane : C'est les mêmes.



PE : Et là ? Elles sont pareilles ?

Albane : Oui.



PE : Et là ?

Albane : Oui.

PE : On a regardé toutes les lettres, jusqu'au bout de la flèche. Est-ce que toutes les lettres sont les mêmes ?

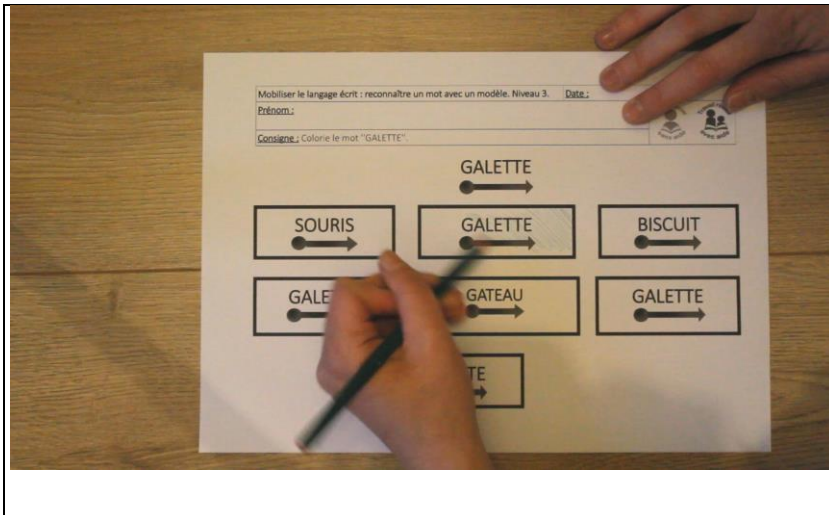
Albane : Oui.

PE : Est-ce qu'on colorie cette étiquette ?

Albane : Oui.

PE : pourquoi ?

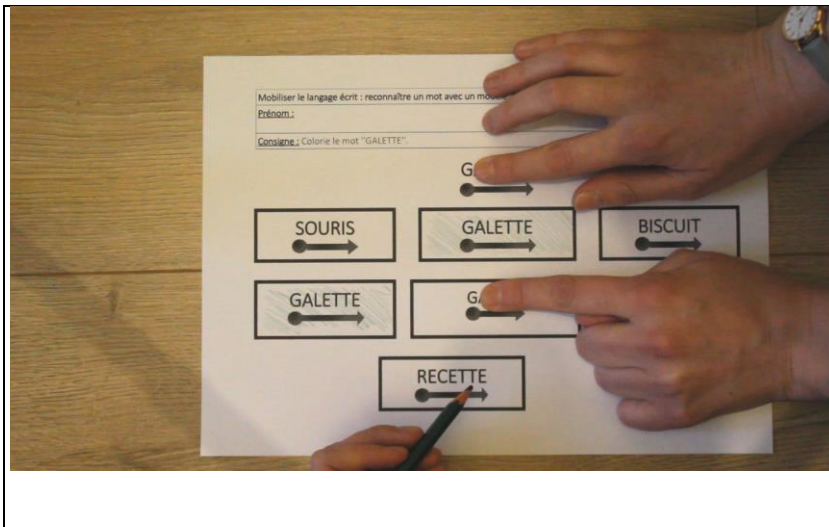
Albane : parce que c'est tout les mêmes lettres.



PE : Oui, toutes les lettres sont les mêmes, donc c'est bien le mot GALETTE.

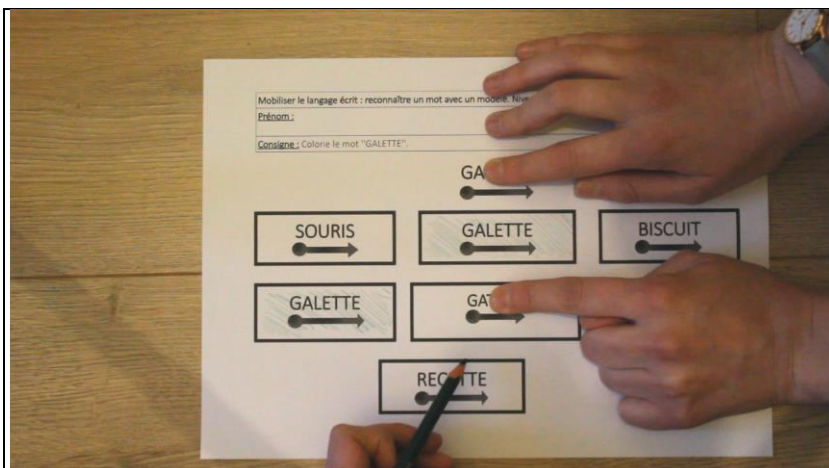
Albane colorie l'étiquette.

Arrive l'étiquette avec le mot GATEAU. L'enseignante et Albane comparent la première lettre et la deuxième lettre de chaque mot. Elles sont identiques. L'enseignante explique alors qu'il est possible que le mot soit le mot GALETTE mais que pour être sûr, il faut regarder toutes les lettres, jusqu'au bout de la flèche. Albane traite alors la troisième lettre et constate qu'elle n'est pas la même dans les deux mots. L'étiquette n'est pas coloriée.

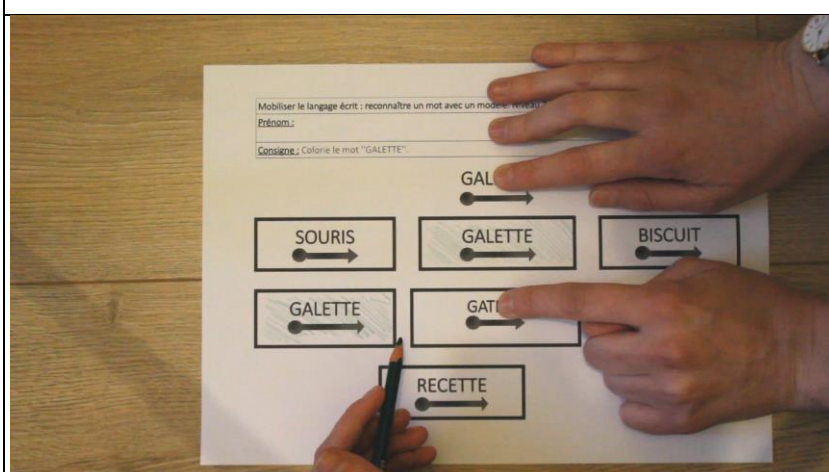


*PE : Allez, on regarde ce mot.
Es- ce que c'est la même lettre ?*

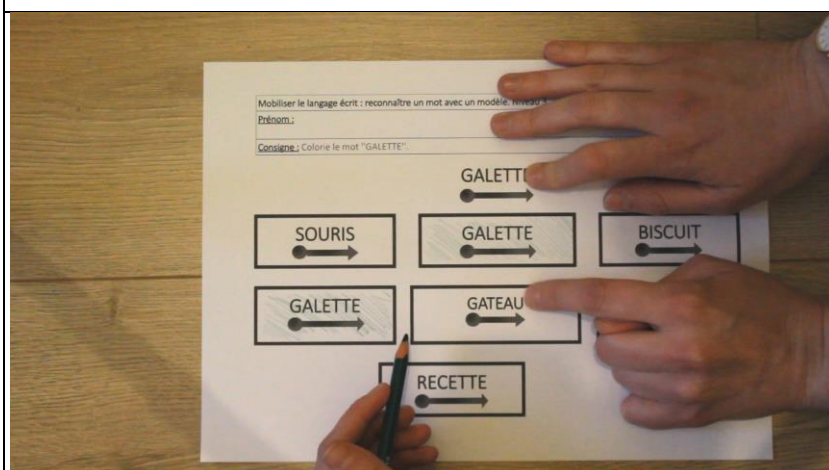
Albane : Oui.



Albane : Oui.
PE : alors peut être que c'est le mot galette... mais pour être sûr, il faut qu'on regarde toutes les lettres.



PE : Et là ?
Albane : Non.
PE : Qu'est-ce qu'il se passe ?
Albane : C'est pas les mêmes lettres.
PE : Est-ce que c'est le mot GALETTE ?
Albane : Non.
PE : Pourquoi ?
Albane : Parce que c'est pas tout pareil.



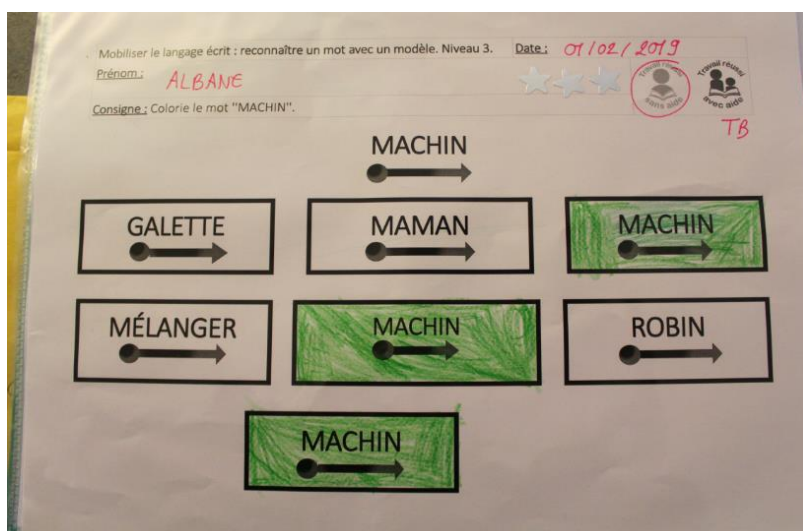
PE : En effet, ici, c'est le mot GATEAU. Est-ce qu'on colorie l'étiquette ?
Albane : Non.
PE : Pourquoi ?
Albane : Parce que c'est pas le mot GALETTE.

L'intégralité de la reconstitution de la situation décrite précédemment est disponible en Annexe 1.

En ayant repris la situation avec Albane, l'enseignante espère avoir clarifié chez l'élève le fait qu'il faut bien s'assurer que toutes les lettres sont identiques pour affirmer que deux mots sont identiques. Elle espère aussi avoir rendu plus claire l'utilisation qu'il fallait faire du guide point-flèche. Ici, l'enseignante utilise le guide en cachant les lettres des mots qui n'ont pas été comparées. Il serait tout à fait possible de mettre en place une procédure similaire sans dissimuler une partie des lettres mais par exemple, en utilisant les doigts pour garder en mémoire la position de la lettre qui est examinée (en plaçant par exemple le doigt sous la lettre examinée et en le déplaçant de lettre en lettre).

Albane ne semble avoir aucune difficulté à identifier l'origine du mot comme étant la lettre la plus à gauche. En revanche, il semble qu'elle n'avait pas acquis l'idée qu'il fallait s'assurer que l'ensemble des lettres des deux mots soient identiques en les traitant une à une jusqu'au bout de la flèche (jusqu'à l'extrémité droite de la flèche). Le "code" peut alors lui servir de rappel et d'aide pour aller au bout du traitement des éléments-lettres lors des prochaines tâches similaires.

Voici enfin le travail de Albane réalisé en autonomie sur la tâche de lecture proposant de retrouver les étiquettes avec le mot MACHIN, réalisé après la tâche portant sur le mot GALETTE :



La situation est similaire à celle qui avait été proposée avec le mot GALETTE. L'intervention de l'enseignante semble avoir été efficace : l'erreur qu'Albane avait commise sur le mot GALETTE n'est pas retrouvée sur le mot MACHIN.

On peut faire l'hypothèse que Albane conduit maintenant l'algorithme jusqu'à son terme, elle traite les éléments jusqu'au bout du guide. Elle ne se contente pas de traiter les deux lettres les plus à gauche. On peut aussi faire l'hypothèse que Albane construit la capacité à balayer l'espace de la gauche vers la droite de façon systématique.

c) Un dispositif transférable à de nombreuses tâches scolaire

On notera que ce guide point-flèche pourrait être utilisé dans de nombreuses autres tâches scolaires. Dans cette même classe de Moyenne Section, il a notamment été utilisé pour les tâches de reconstitution de mots avec des lettres mobiles :

<p><i>Adaptation du support pour une tâche de lecture consistant à reconstituer un mot avec des lettres mobiles en s'appuyant sur un modèle</i></p>
<p><i>Adaptation du support pour une tâche de lecture consistant à reconstituer un mot avec des lettres mobiles en s'appuyant sur un modèle</i></p>



Utilisation du guide point-flèche par les élèves pour reconstituer leurs prénoms avec des lettres mobiles



Utilisation du guide point-flèche par les élèves pour reconstituer leurs prénoms avec des lettres mobiles

Ce dispositif pourrait tout à fait s'adapter à chacune des situations décrites au Chapitre 3 et sûrement à bien d'autres. Il pourrait sans soucis être proposé à des élèves de Cycle 2 : par exemple, il serait possible de le transférer sur une règle pour aider les élèves dans des tâches de mesures.

Chapitre 5 – La question des écritures en miroir : droitier ou gaucher, des repères différents pour construire la compétence d'orientation d'une droite

1 – L'écriture en miroir : définition et explications

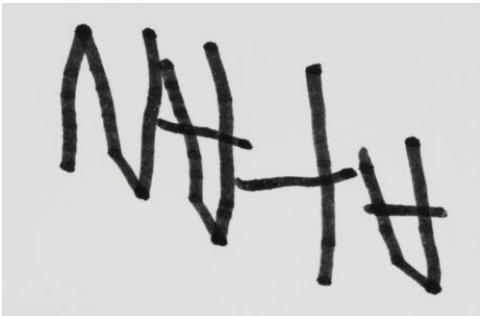
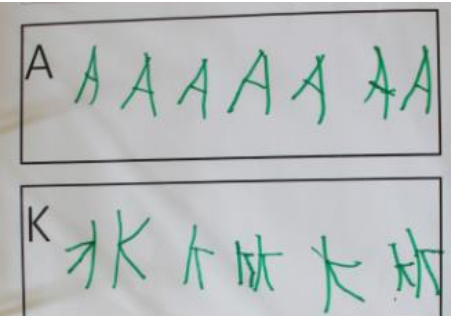
Nous intéresser à l'enseignement des notions d'origine, de direction et d'orientation nous a amenées à nous questionner sur les écritures en miroir. Dans son article « Nouveaux éclairages sur l'écriture en miroir des élèves de l'école maternelle », Jean-Paul Fischer (2011) définit l'écriture en miroir de la façon suivante : « *L'écriture miroir est ainsi qualifiée car, si on la présente de manière adéquate devant un miroir, le miroir renvoie l'écriture usuelle, correcte* » (Fischer, 2011, p. 99). Il distingue également **l'écriture en miroir complète** et **l'écriture en miroir partielle** : « *Une écriture en miroir est complète lorsque l'enfant écrit les mots (voire les phrases), ou nombres, de droite à gauche et en inversant l'orientation de chacune des lettres ou chiffres (par exemple, AЯAƆ et 01 pour, respectivement, CARLA et 10). Lorsque, dans l'écriture des mots ou des nombres, l'enfant inverse simplement des lettres ou chiffres en écrivant les mots ou nombres de gauche à droite (par exemple, ƆAЯJA et 10), ou écrit de droite à gauche sans inverser les lettres ou chiffres (par exemple, ALRAC et 01), cette écriture n'est que partiellement en miroir* » (Fischer, 2011, p. 100).

Les écritures en miroir sont fréquemment observées chez les jeunes enfants, un phénomène qui questionne nombreux adultes. Dans son article, Jean-Paul Fisher se propose de répondre à la question suivante : Pourquoi les enfants écrivent-ils aussi facilement en miroir ? Plusieurs explications et pistes de réflexion sont proposées.

- La théorie du « recyclage neuronal » de Dehane (2007) est la première explication avancée. Jean-Paul Fisher explique que « *selon cette théorie, si l'enfant écrit spontanément en miroir, souvent sans s'en rendre compte, c'est que son système visuel le "force à symétriser les objets qu'il voit"* (Dehaene, 2007, p. 346). De ce fait, ce qu'il apprend dans un sens est aussitôt généralisé par "symétrisation" en miroir » (Fischer, 2011, p. 100). Cette symétrisation s'opérerait grâce à certains neurones spécifiques également spécialisés dans la mémoire et la reconnaissance

des formes (**Ungerleider & Mishkin, 1982**). Ainsi, l'enfant aurait une mémoire des formes précoce, qui précéderait à une compétence de l'orientation dans l'espace. Il lui faudra progressivement désapprendre cette généralisation par symétrie pour entrer dans un système de lecture et d'écriture orienté. Ce « recyclage neuronal » s'opèrerait à l'âge d'acquisition de l'écriture et s'étendrait sur une durée de quelques mois, une période durant laquelle « *l'enfant connaît donc la forme des (ou de certaines) lettres et des (ou de certains) chiffres, mais ignore leur orientation gauche-droite* » (**Fischer, 2011, p. 101**).

- Certains s'entendraient à dire qu'être gaucher serait un facteur favorisant la production d'écritures en miroir. Comme le dit Jean-Paul Fisher, « *En dépit de l'absence d'une confirmation empirique convaincante [...], l'idée que l'écriture en miroir affecte essentiellement les enfants gauchers s'est répandue* » (**Fischer, 2011, p. 102**). Or, les travaux récents « *ne suggèrent cependant pas une fréquence d'écriture en miroir spontanée beaucoup plus importante chez les enfants gauchers, comparativement aux enfants droitiers* » (**Fischer, 2011, p. 103**). Ainsi, les enfants gauchers ne produisent pas significativement plus d'écritures en miroir que les enfants droitiers.
- Les écritures en miroir seraient à mettre en lien avec des problèmes de mémoire et non pas avec des problèmes de perception. En effet, les travaux de **Fischer et Tazouti (2011)** montrent que les écritures en miroir sont très fréquentes sous la dictée alors qu'elles sont quasiment inexistantes sous la copie. À l'école maternelle, on observera que les écritures en miroir sont plus fréquentes dans le cas de productions spontanées alors qu'elles sont peu observées en atelier d'écriture dirigé.

	
<p><i>Production spontanée de Naya, élève en MS, qui écrit ici son prénom, de mémoire</i></p>	<p><i>Production de Naya, élève en MS, en atelier dirigé, avec modèle</i></p>

- La production d'écritures en miroir serait fortement influencée par des variables situationnelles ou contextuelles. Jean-Paul Fischer (2011) s'intéresse à trois de ces variables : les contraintes spatiales, le niveau d'activation de la règle implicite d'orientation vers la droite et l'amorçage par l'écriture précédente. Voici ses constats.

1. Les contraintes spatiales.

Les travaux de **Simner (2005)** mettent en évidence le fait que « *si un enfant n'a pas assez de place pour écrire par exemple un « d » (parce qu'il a commencé à mettre son trait vertical trop près du bord gauche de la feuille ou trop près de la lettre précédente), il peut inverser l'écriture, c'est à dire produire un « b »* » (**Fischer, 2011, p. 106**). On pourra citer également les travaux de **Cornell (1985)** qui a observé que « *les enfants de cinq ans, mais pas ceux de huit ans, refusent en général d'écrire à travers un trait vertical placé au milieu de la feuille. En conséquence, lorsqu'on leur demande d'écrire à partir d'un point placé juste à gauche du trait vertical, ils se mettent souvent à écrire en miroir* » (**Fischer, 2011, p. 106**). Jean-Paul Fischer étudie ce phénomène chez 356 enfants ayant entre cinq ans et six ans et demi à qui on demande d'écrire leur prénom en écriture cursive à partir d'un point qui est situé soit à gauche soit à droite d'une ligne verticale tracée au milieu d'une feuille. Lorsque le point est à gauche de la ligne verticale, les élèves sont nombreux à écrire leur prénom en miroir (52% lors d'une première écriture, 61% lors d'une deuxième) alors qu'ils sont très peu à produire des écritures en miroir lorsque le point est à droite de la ligne verticale (Jean-Paul Fisher obtient moins de 9% d'écritures en miroir dans ces conditions) (**Jean-Paul Fischer, 2011**). Ainsi, les contraintes présentes dans l'espace de la feuille peuvent influencer la façon dont cet espace va être rempli lors d'une tâche d'écriture.

2. Le niveau d'activation de la règle implicite d'orientation vers la droite.

D'après Jean-Paul Fischer, « *l'enfant semble adhérer à une règle implicite d'orientation vers la droite* » (**Fischer, 2011, p. 101**). Une règle qui pourrait provenir de l'insistance faite sur l'écriture de la gauche vers la droite dans notre culture. Elle pourrait aussi provenir du fait que « *les lettres majuscules,*

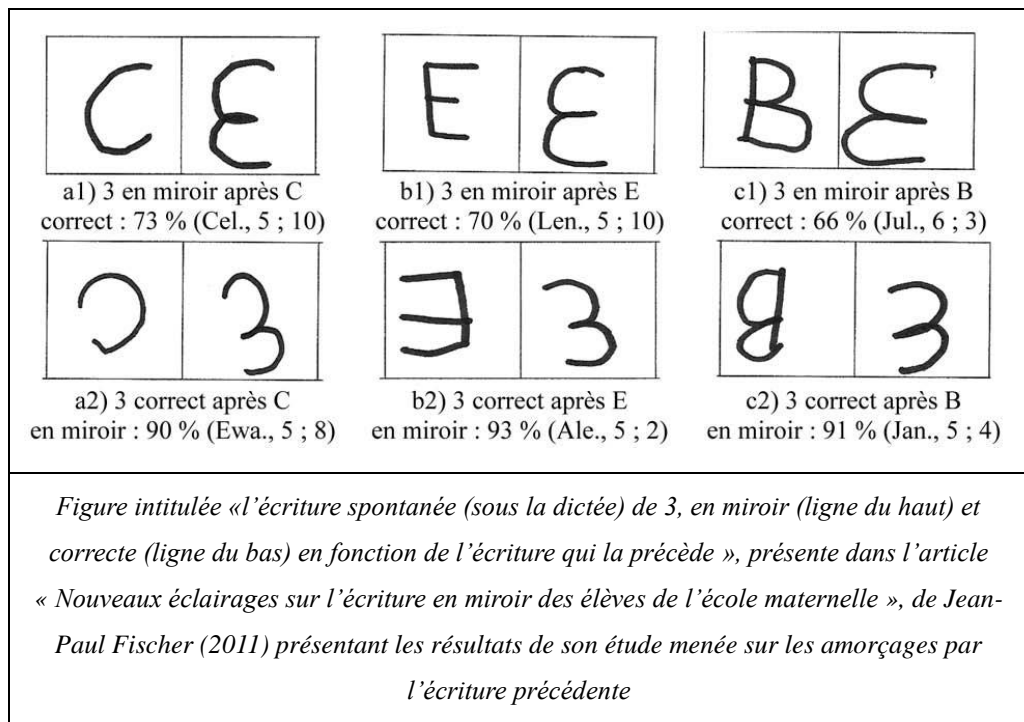
dont l'écriture est généralement apprise en premier; sont presque toutes (si on se limite aux 15 lettres asymétriques) formées d'un trait vertical et d'une partie distinctive sur la droite » (Fischer, 2011, p. 101). Si on prend les lettres B, D, E, F, K, L, N, P et R, on remarque qu'elles se tracent toutes avec une ligne verticale à gauche, complétée à droite par une « partie distinctive ». Les lettres C, G et éventuellement la lettre S font « face » à la droite : elles possèdent chacune une ouverture sur la droite. Enfin, la lettre Q possède un trait qui se trace à droite. Ainsi, d'après Jean-Paul Fisher, le tracé de ces lettres induirait une orientation et un traitement de l'espace qui s'opérerait de la gauche vers la droite. Il constate que cette règle ne vaut pas pour les lettres Z et J : « la règle ne donne pas l'orientation de l'écriture de Z, et celle de J est donnée de manière erronée » (Fischer, 2011, p. 101). Jean-Paul Fisher remarque également que ces deux lettres, Z et J, sont les plus souvent écrites en miroir : il mène une recherche avec la participation de 356 enfants, ayant entre cinq et six ans et demi dont les résultats sont publiés dans son article « Nouveaux éclairages sur l'écriture en miroir des élèves de l'école maternelle ». Il note que « Z et J sont bien les deux lettres les plus souvent écrites en miroir (49 % et 45 % respectivement), alors que toutes les autres lettres le sont relativement peu (18 % ou moins) » (Fischer, 2011, p. 102).

Cette règle implicite d'orientation vers la droite pourrait aussi s'appliquer à l'écriture des chiffres : elle indiquerait l'orientation correcte pour 4, 5 et 6 et induirait en erreur pour les chiffres 1, 2, 3, 7 et 9. D'après Jean-Paul Fisher, cette règle « peut donc parfaitement expliquer les pourcentages d'écriture en miroir inférieurs ou égaux à 15 % pour les trois premiers et supérieurs à 40 % pour les cinq derniers chiffres » (Fischer, 2011, p. 102).

3. L'amorçage par l'écriture précédente.

Enfin, il apparaît que la production d'écriture en miroir peut être influencée par les écrits qui ont été produits précédemment. Dans l'une de ces études, Jean-Paul Fischer observe que « lorsqu'une écriture correcte respectivement de C, E et B précède celle de 3, ce dernier chiffre est écrit en miroir dans respectivement 73 %, 70 % et 66 % des cas. En revanche, lorsqu'une écriture en miroir de respectivement C, E et B précède celle de 3, ce dernier

chiffre est écrit correctement dans respectivement 90 %, 93 % et 91 % des cas » (Fischer, 2011, p. 107). D'autres exemples confirmant cet effet de l'amorçage par l'écriture précédente sont présentés par Fischer dans son article « Nouveaux éclairages sur l'écriture en miroir des élèves de l'école maternelle » (2011). Ainsi, les jeunes enfants auraient parfois tendance à réinvestir une façon de traiter l'espace mobilisée dans un premier tracé pour en effectuer un second.



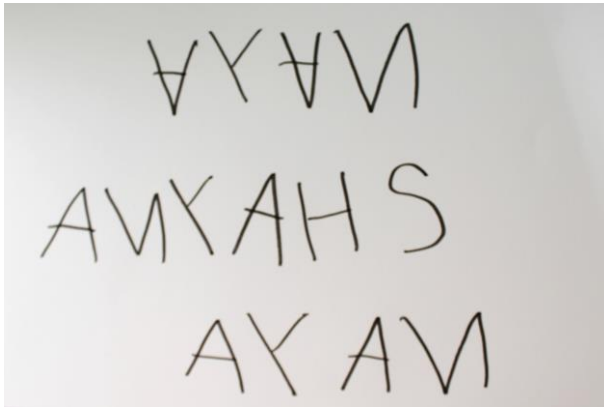
2 - Les écritures en miroir : Un exemple d'observation de situations en classe en Moyenne Section

a) Des exemples d'écritures en miroir en classe de Moyenne Section : les productions de Naya et de Shayna

Les différentes mesures présentées précédemment dans le chapitre 4 ont été mises en œuvre dans une classe de Moyenne Section de Maternelle à partir de la période 3, ce dans le but de favoriser l'acquisition par les élèves de la compétence d'orientation d'une droite. Durant les deux premières périodes de l'année scolaire (de septembre à décembre), les élèves ne sont donc pas confrontés à un enseignement explicite de cette compétence.

Dans cette classe, deux élèves, Naya et Shayna, produisent de nombreuses écritures en miroir : des écritures en miroir complètes et des écritures en miroir partielles. Ces écritures sont produites de mémoire (sans modèle) ou par copie (avec modèle). Naya et Shayna produisent sur ardoise ou dans leurs cahiers de dessin.

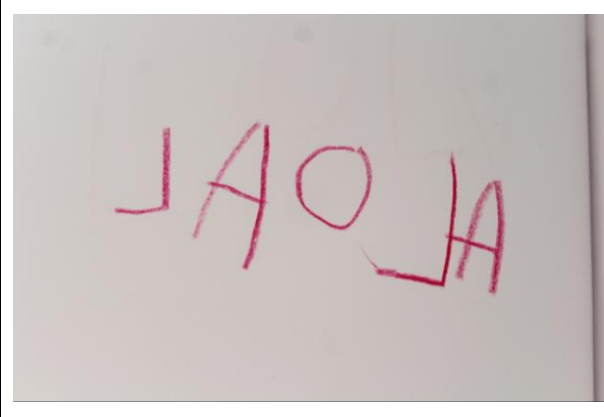

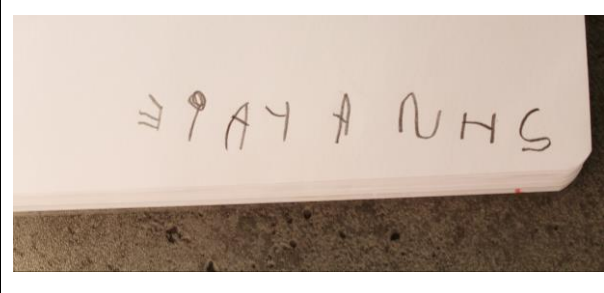
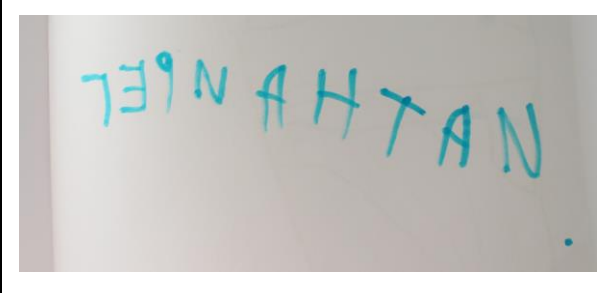
Durant les premières semaines de Septembre, Naya et Shayna produisent des écritures en miroir complètes sur ardoise en voulant écrire leurs prénoms de mémoire :



Reconstitution des écritures en miroir produites spontanément, de mémoire, sur ardoise au mois de Septembre par Naya et Shayna

Jusqu'à la fin de la période 2, Naya et Shayna continuent à produire de nombreuses écritures en miroir. L'enseignante observe qu'elles remplissent l'espace de la feuille en suivant une orientation allant de la droite vers la gauche. Elle trace la première lettre le plus à droite de la feuille et remplit l'espace vers la gauche avec les autres lettres.

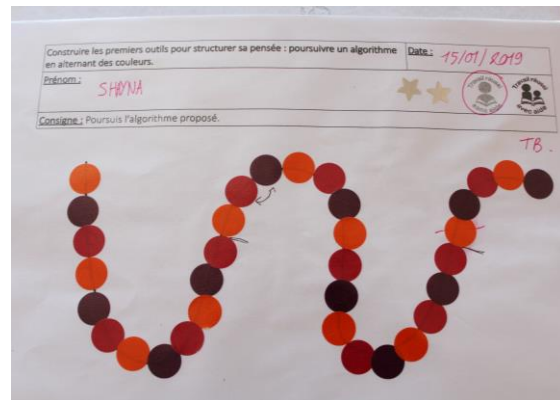
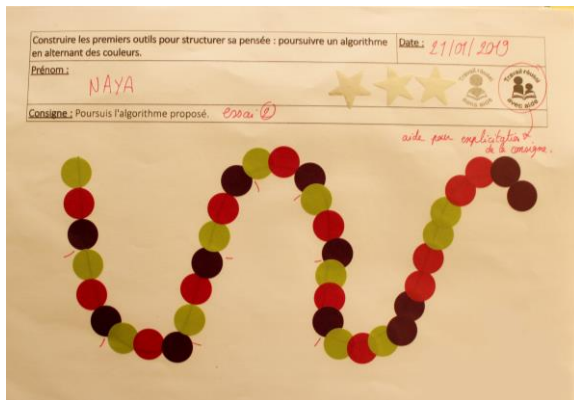
Dans cette classe, en activité libre, les élèves sont nombreux à s'essayer à l'écriture des prénoms de leurs camarades dans leurs cahiers de dessin en prenant comme modèle les étiquettes prénoms qui servent à l'appel. Ces étiquettes sont mobiles et les élèves sont autorisés à les retirer du tableau d'appel pour qu'elles leur servent de modèles. Naya et Shayna utilisent fréquemment ces étiquettes prénoms pour écrire les prénoms de leurs camarades.

	
<p><i>Production spontanée de Naya réalisée en période 2 dans son cahier de dessin pour écrire le prénom LOLA avec modèle</i></p>	<p><i>Production spontanée de Naya réalisée en Période 2 dans son cahier de dessin pour écrire le prénom VALENTINE avec modèle</i></p>
	
<p><i>Production spontanée de Shayna, réalisée en Période 1 dans son cahier de dessin pour écrire son propre prénom de mémoire</i></p>	<p><i>Production spontanée de Shayna, réalisée en Période 2 dans son cahier de dessin pour écrire le prénom NATHANIEL avec modèle</i></p>

En période 3, un soin particulier est accordé dans la classe à l'enseignement de l'écriture. L'enseignante propose des ateliers pour entraîner les élèves à tracer les lettres et accorde une attention toute particulière à la façon dont l'espace de la feuille est envisagé. C'est à cette période de l'année que sont introduits dans la classe les guides « point-flèche » décrits en chapitre 4, partie 2a. Avec l'utilisation de ces guides, l'enseignante espère amener les élèves à balayer l'espace de la gauche vers la droite de façon systématique. Elle espère également que cette capacité sera transférée à l'écriture : les élèves ayant été entraînés à balayer l'espace de la gauche vers la droite pour les tâches de lecture, elle espère que les élèves rempliront l'espace de la feuille de la gauche vers la droite lors des tâches d'écriture.

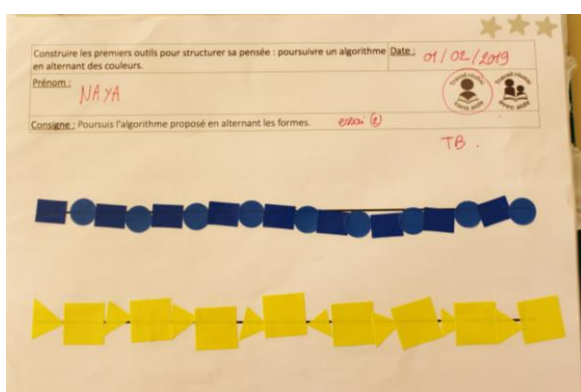
Au quotidien, durant cette période 3, l'enseignante met en œuvre dans la classe les différentes mesures proposées dans le chapitre 4. Malgré cela, la production d'écritures en miroir persiste chez Naya et Shayna. Pourtant, il semble bien que Naya et Shayna parviennent

à balayer l'espace de la gauche vers la droite de façon quasi systématique : elles ne commettent pas d'erreur lorsqu'il s'agit de compléter la frise de la journée ou le calendrier (situation décrite dans le chapitre 3, partie 1a), elles n'ont pas de difficulté à poursuivre des algorithmes de gommettes (couleurs ou formes) sur feuilles en remplissant l'espace de la gauche vers la droite, et même si parfois, l'orientation des lettres n'est pas respectée, elles réussissent à remettre dans l'ordre les lettres d'un mot avec modèle en commençant par placer celle la plus à gauche et en terminant par celle la plus à droite. En résumé, Naya et Shayna ne rencontrent pas de difficultés majeures lorsqu'il s'agit de placer des éléments dans l'espace en suivant une ligne horizontale sur lequel les éléments sont à placer de la gauche vers la droite.

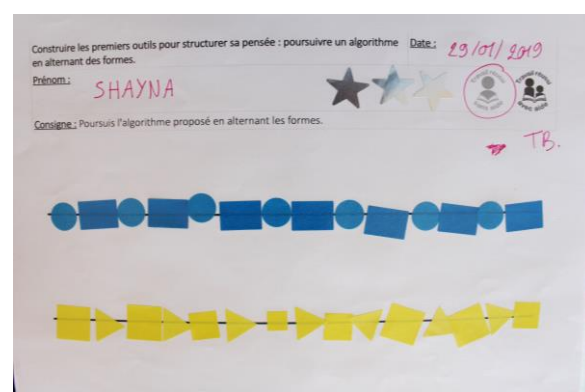


A gauche, le travail de Naya, réalisé avec l'aide de l'enseignante, et à droite, le travail de Shayna, réalisé en autonomie, sur une tâche de poursuite d'algorithme proposant de poursuivre un algorithme de 3 couleurs

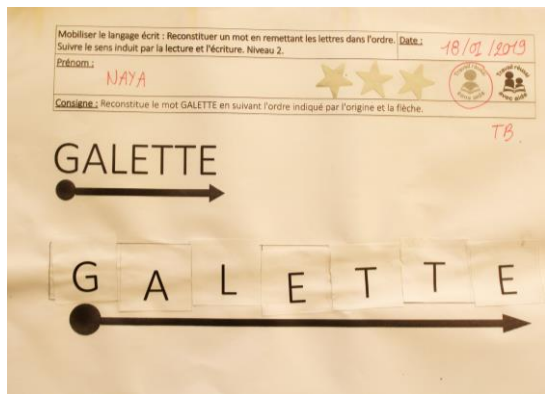
Les erreurs présentes peuvent être expliquées par la longueur de la tâche (le début de l'algorithme est poursuivi sans erreur, c'est vers la fin de la tâche que les erreurs apparaissent)



Travail de Naya, réalisé en autonomie, sur une tâche de poursuite d'algorithme proposant de poursuivre deux algorithmes de 2 formes



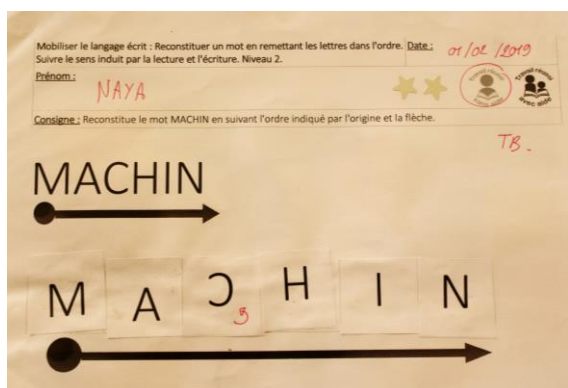
Travail de Shayna, réalisé en autonomie, sur une tâche de poursuite d'algorithme proposant de poursuivre deux algorithmes de 2 formes



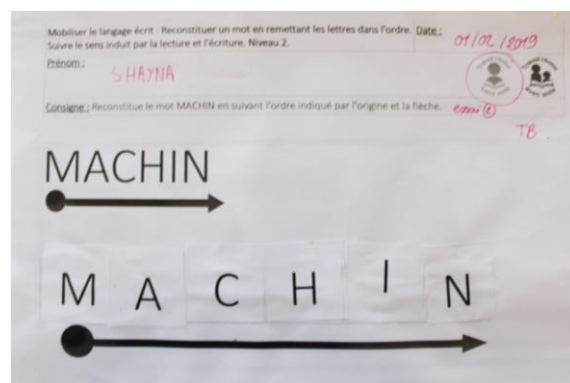
Travail de Naya, réalisé en autonomie, sur une tâche de lecture proposant de reconstituer le mot GALETTE



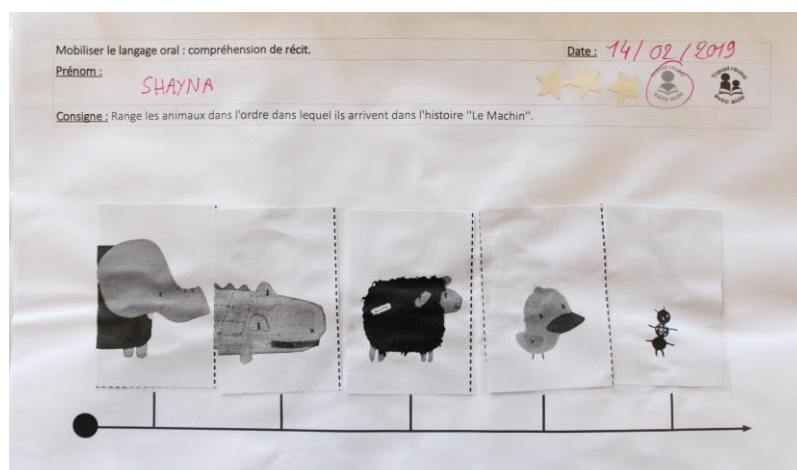
Travail de Shayna, réalisé en autonomie, sur une tâche de lecture proposant de reconstituer le mot GALETTE



Travail de Naya, réalisé en autonomie, sur une tâche de lecture proposant de reconstituer le mot MACHIN



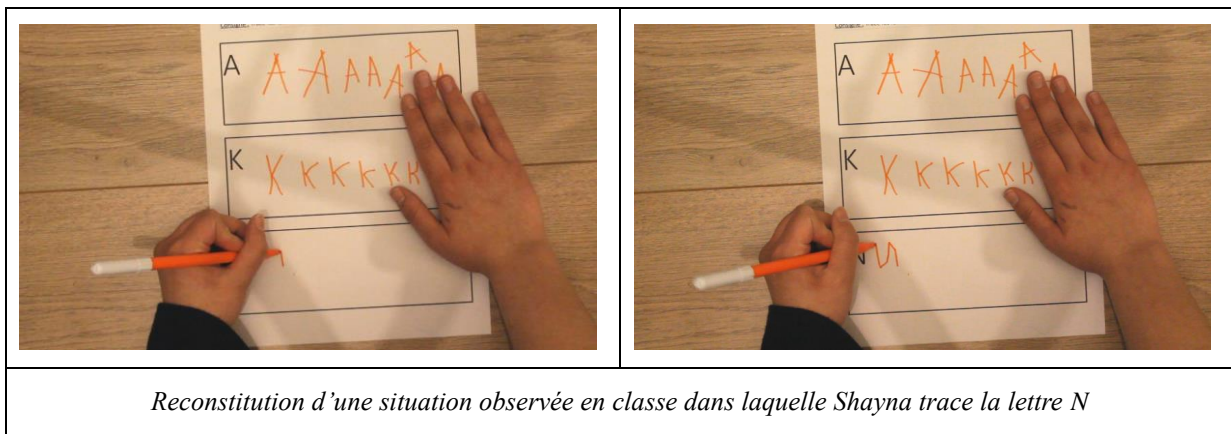
Travail de Shayna, réalisé en autonomie, sur une tâche de lecture proposant de reconstituer le mot MACHIN



Travail de Shayna, réalisé en autonomie, sur une tâche proposant de ranger les animaux de l'album « Le Machin » dans l'ordre dans lequel ils arrivent dans l'histoire (du plus grand au plus petit)

L'enseignante se questionne alors sur ce qui amène Naya et Shayna à tracer les lettres de la droite vers la gauche. Les gestes d'écritures produits par Naya et Shayna suivent souvent une direction différente de celle mobilisées dans les tâches proposées précédemment : elles tracent leurs lettres en partant de la droite et en allant vers la gauche alors qu'elles font une utilisation correcte des guides décrits au Chapitre 3, Partie 2a qui mène à un balayage de l'espace de la gauche vers la droite.

Voici un exemple de tracé, réalisé par Shayna, observé en classe en Période 3 :



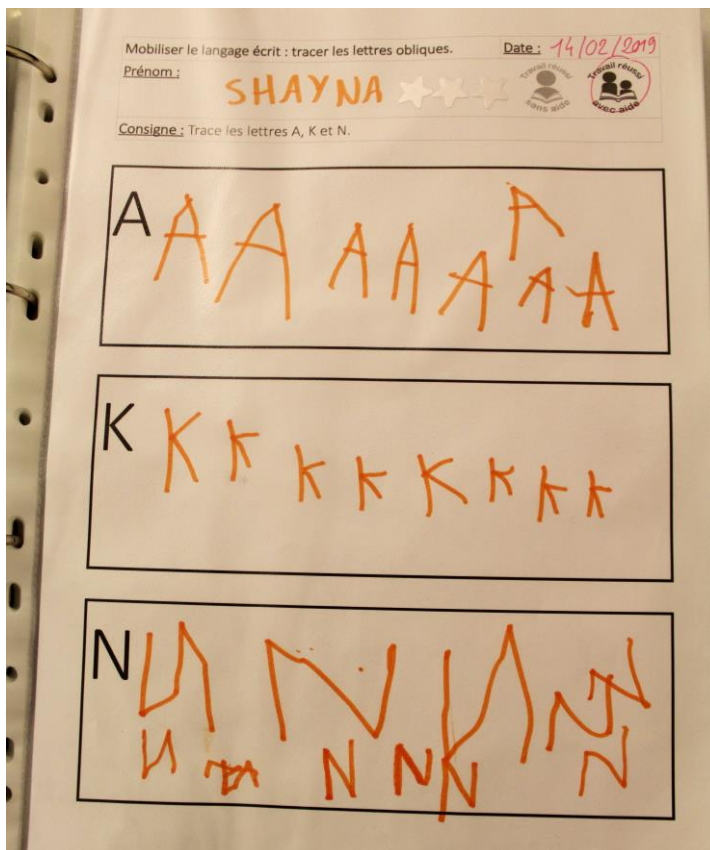
Dans cet exemple, on voit que Shayna trace cette première lettre N à gauche de la feuille, ce qui n'était pas le cas avant l'introduction des guides dans la classe : Shayna avait tendance à tracer la première lettre dans l'espace droit de la feuille. On voit également que le tracé suit une direction différente de celle proposée par la schématisation proposée en Chapitre 2, Partie 4 et par les des guides décrits au Chapitre 3, Partie 2a.



L'origine est située sur la droite de l'espace de la feuille. Le tracé suit bien une ligne horizontale, la direction est correcte mais le geste effectué suit une orientation qui va de la droite vers la gauche.

Naya et Shayna semblent avoir construit la capacité à balayer l'espace de la gauche vers la droite de façon systématique : elles sont capables de traiter les éléments d'un espace de la gauche vers la droite, elles sont aussi capables de remplir un espace de la gauche vers la droite. Les mesures prises dans la classe autour de l'enseignement de la compétence d'orientation d'une droite et l'utilisation des différents guides semblent avoir porté leurs fruits. Cependant, cette compétence ne s'est pas transférée à l'écriture : elles ne parviennent pas systématiquement à tracer en partant de la gauche et en allant vers la droite.

b) Une situation d'écriture en classe de Moyenne Section : la production de Shayna



Voici le travail de Shayna réalisé au cours d'un atelier dirigé visant à entraîner les élèves au tracé des lettres s'obtenant avec des obliques.

L'atelier est proposé à un groupe de 6 élèves. Le reste de la classe est en autonomie sur d'autres ateliers. Les élèves ont déjà travaillé en amont sur les obliques. Le déroulé de l'atelier

est le suivant : les élèves commencent par repérer dans l'alphabet les lettres qui s'obtiennent en traçant des obliques en les entourant.



Une fois que ces lettres sont repérées, l'enseignante installe les élèves devant un tableau velléda. Elle choisit de travailler d'abord sur les lettres A, K et N. Elle trace une par une ces trois lettres sur le tableau en affichant un modèle de chacune des lettres. Elle emploie le vocabulaire spécifique au graphisme et à la façon d'utiliser l'espace. Par exemple, pour tracer le K, elle place sur le tableau un modèle de la lettre K imprimé sur une feuille puis elle trace à côté du modèle, tout en verbalisant : « *je trace d'abord une verticale. Je pose la pointe de mon crayon au milieu de la verticale. Je fais une oblique qui part vers le haut. Je remets la pointe de mon crayon au milieu de la verticale. Je fais une oblique qui part vers le bas* ». Elle efface son tracé puis demande à un élève de la guider oralement pour qu'elle trace la lettre K. Le même procédé est suivi pour la verbalisation du tracé des autres lettres.

Les élèves s'entraînent ensuite sur ardoise. L'enseignante leur donne à chacun une ardoise, un feutre et un modèle de chaque lettre. Elle demande aux élèves de tenir leur ardoise avec la main qui n'écrit pas : « *vous prenez votre crayon dans une main. Avec l'autre, vous tenez votre ardoise* ». Durant cette phase de l'atelier, elle passe vers chaque élève pour leur apporter de l'aide.



C'est à ce moment-là que l'enseignante donne des indications sur l'orientation à suivre pour le tracé : de la gauche vers la droite. Les indications concernent notamment la position de la main qui ne tient pas le crayon et sont données individuellement : l'enseignante va vers chaque élève et adapte ses conseils à chaque élève. Prenons l'exemple de Valentine, élève droitrière qui trace la ligne horizontale dans la lettre A. Sa main droite tient son feutre, sa main gauche maintient son ardoise en place. Voici les consignes données par l'enseignante :

	<p><i>PE : Tu places la pointe de ton crayon au milieu de l'oblique à gauche, l'oblique à côté de ta main qui n'écrit pas, à côté de ta main qui tient l'ardoise.</i></p>
	<p><i>PE : et là, tu fais ton horizontale en allant de l'autre côté, tu éloignes ton crayon de la main qui tient l'ardoise.</i></p> <p><i>Quand tu écris, tu dois toujours t'éloigner de la main qui tient l'ardoise ou la feuille.</i></p>

Une fois que les élèves se sont entraînés sur ardoise, ils s'entraînent sur feuille. L'enseignante passe aussi vers chacun des élèves pour les aider.



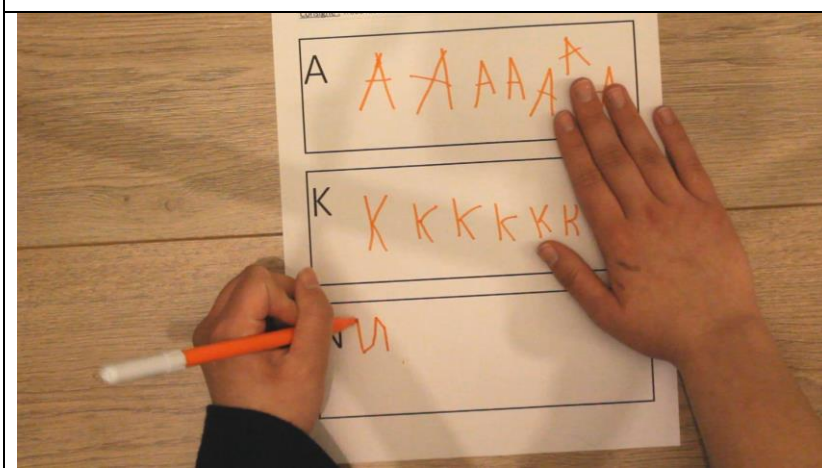
Voici maintenant la situation observée avec Shayna qui s'entraîne à tracer la lettre N sur feuille. Pour la reconstitution complète de cette situation observée en classe, voir l'Annexe 2.

Dans un premier temps, Shayna trace la lettre N à deux reprises en suivant une orientation allant de la droite vers la gauche :

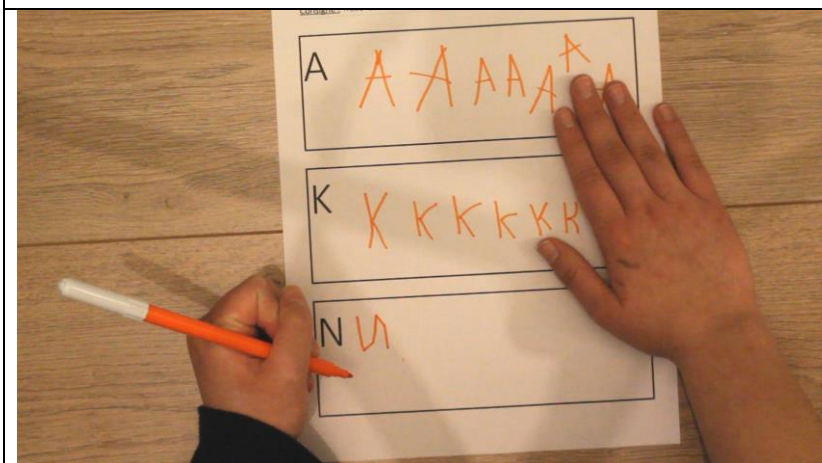
	<p>Shayna place la pointe de son crayon dans la case de la feuille réservée au tracé de la lettre N.</p>
	<p>Shayna trace une première ligne verticale. Elle part du bas et va vers le haut.</p>



Shayna trace une oblique descendante, de la droite vers la gauche.

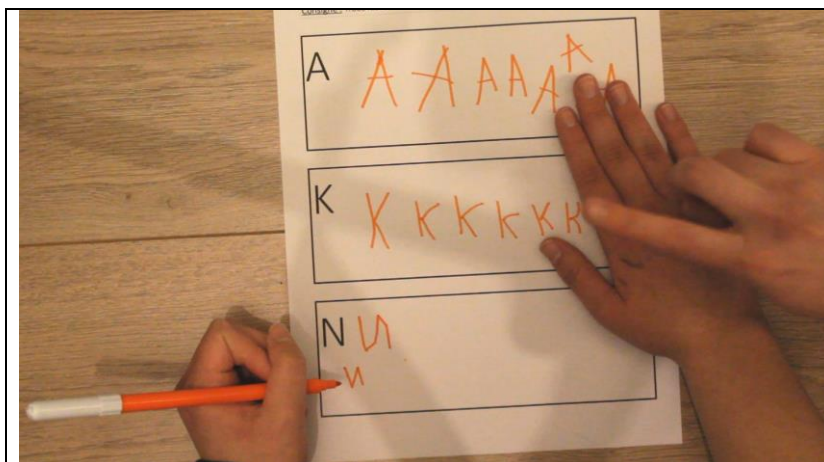


Shayna trace une verticale, elle part du bas et va vers le haut.

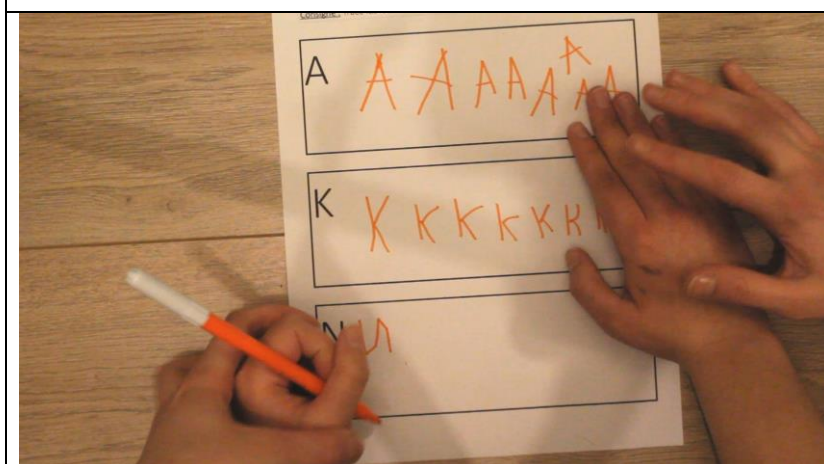


Shayna lève son crayon.

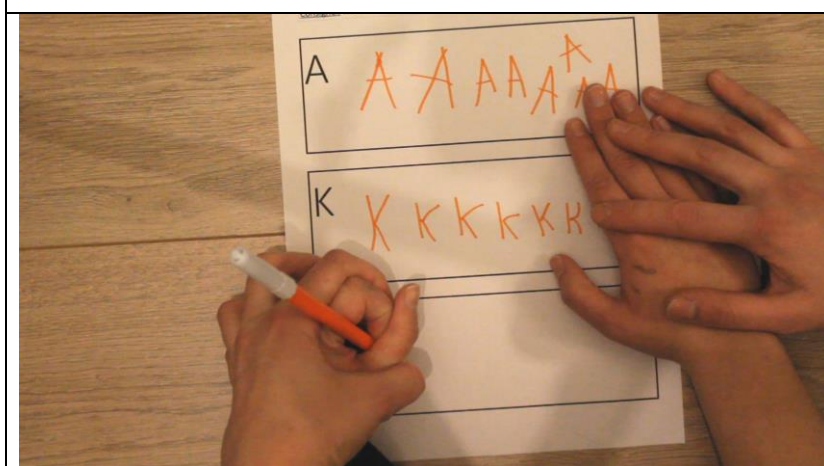
L'enseignante intervient et trace une lettre N avec Shayna pour lui faire vivre le geste à effectuer :



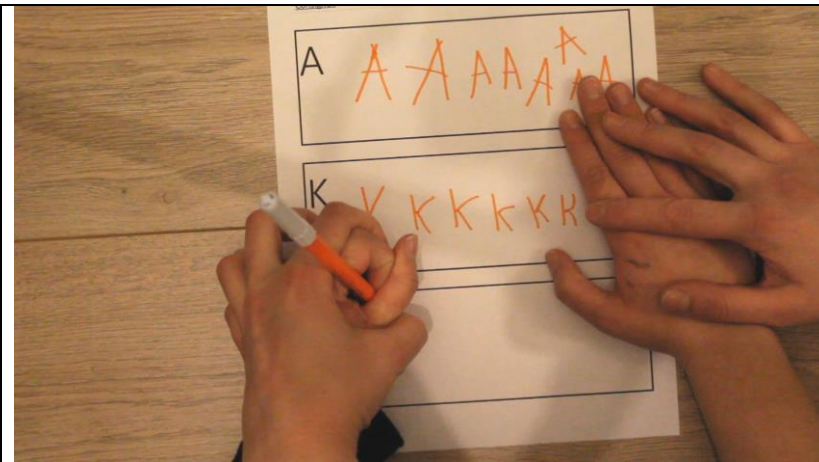
L'enseignante intervient.
PE : Il y a bien une verticale, une oblique puis une verticale, comme il faut dans le N, mais tu ne traces pas dans le bon sens. Je vais faire avec toi pour t'aider.



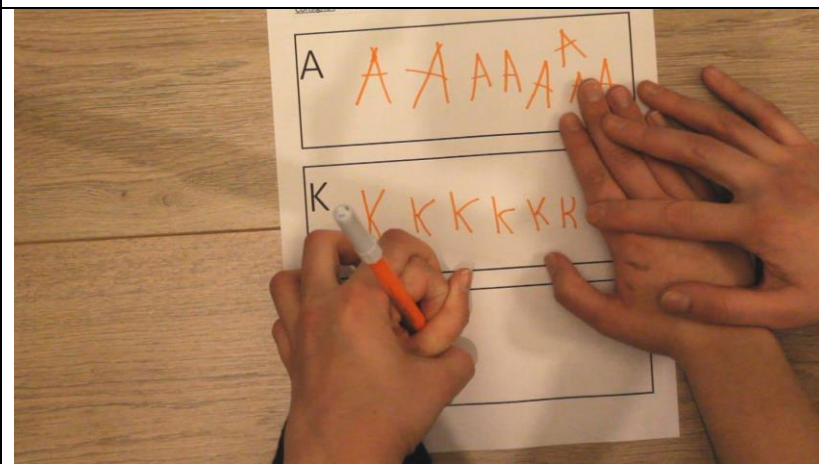
L'enseignante prend la main gauche de Shayna dans sa propre main gauche.
L'enseignante pose sa main droite sur la main droite de Shayna.



L'enseignante place la pointe du crayon sur un autre endroit de la feuille.



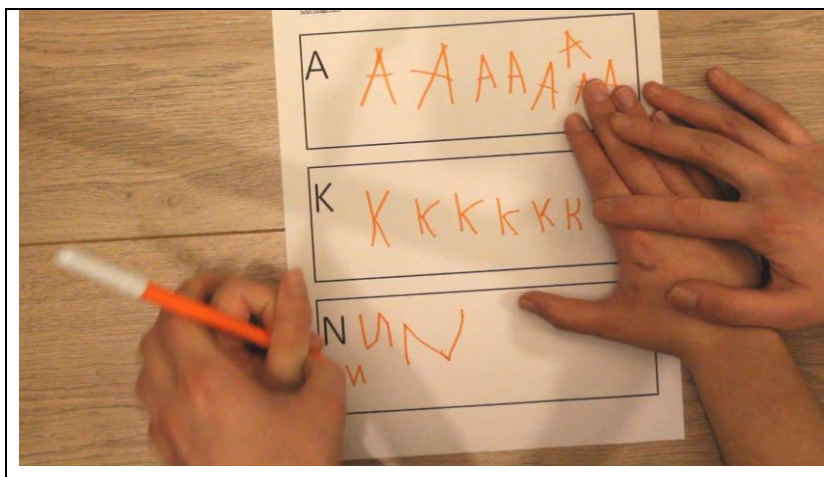
L'enseignante trace avec Shayna une verticale, du bas vers le haut.



L'enseignante trace avec Shayna une oblique descendante, cette fois ci de la gauche vers la droite.



L'enseignante trace avec Shayna une verticale, du bas vers le haut.



L'enseignante écarte sa main et celle de Shayna pour que le tracé soit bien visible.

PE : C'est ce geste là que tu dois faire pour tracer.

À ce moment-là, l'enseignante pense que la difficulté est motrice, que faire vivre le geste à Shayna va lui permettre de le reproduire et va l'aider à effectuer de tracé en allant de la gauche vers la droite car elle l'aura expérimenté.

L'enseignante rend le crayon à Shayna et lui propose de réessayer. Cependant, malgré l'intervention de l'enseignante, Shayna trace toujours en partant de la droite et en allant vers la gauche :

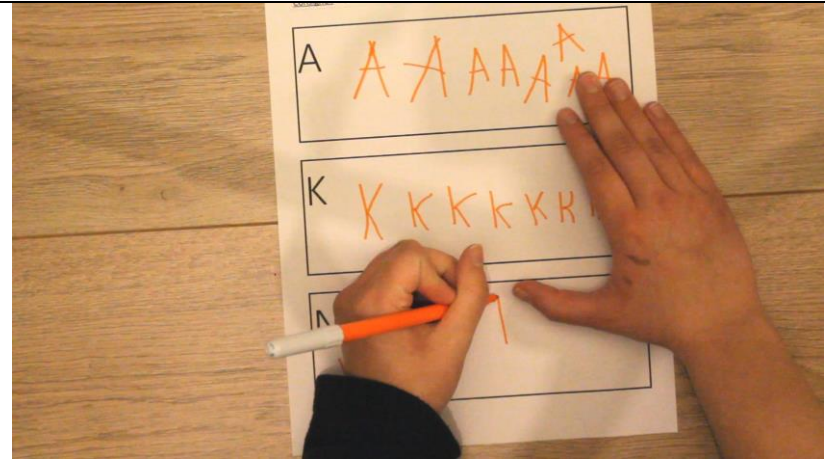
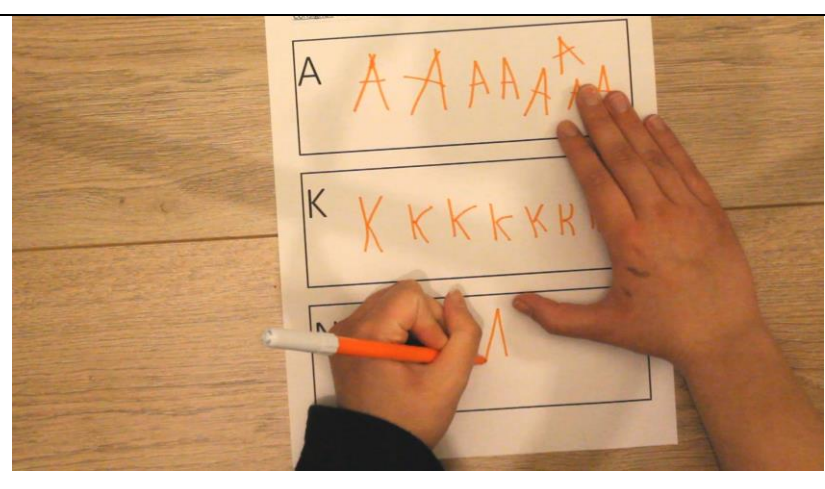
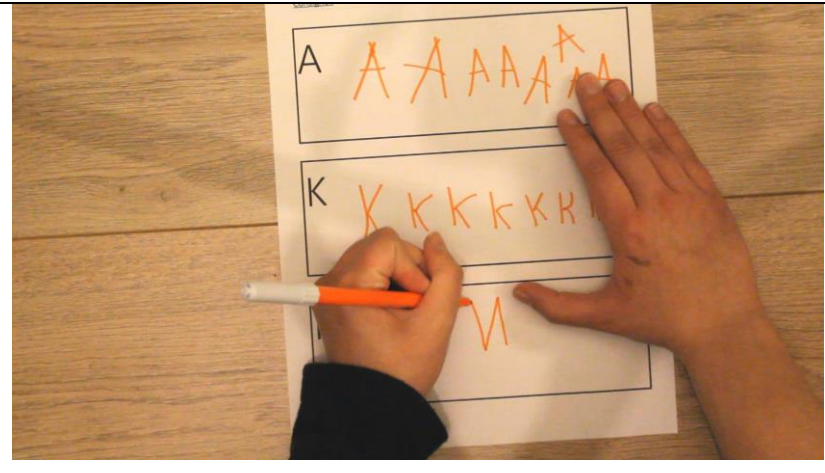


PE : à toi maintenant, tu le fais toute seule, ici par exemple.

L'enseignante pointe un autre endroit de la feuille pour indiquer à Shayna de tracer une autre lettre N à cet endroit.



Shayna pose la pointe de son crayon sur la feuille.

 <p>The image shows a hand holding an orange marker, tracing a vertical line on a worksheet. The worksheet has three rows. The top row is labeled 'A' and contains several orange 'A's. The middle row is labeled 'K' and contains several orange 'K's. The bottom row is labeled 'M' and contains a single orange 'M'. The hand is positioned at the bottom of the 'M' row, tracing a vertical line.</p>	<p>Elle trace une première verticale, du bas vers le haut.</p>
 <p>The image shows a hand holding an orange marker, tracing a diagonal line on a worksheet. The worksheet has three rows. The top row is labeled 'A' and contains several orange 'A's. The middle row is labeled 'K' and contains several orange 'K's. The bottom row is labeled 'M' and contains a single orange 'M'. The hand is positioned at the bottom of the 'M' row, tracing a diagonal line from right to left.</p>	<p>Elle trace une oblique descendante, de la droite vers la gauche, dans la direction opposée à celle proposée par l'enseignante.</p>
 <p>The image shows a hand holding an orange marker, tracing a vertical line on a worksheet. The worksheet has three rows. The top row is labeled 'A' and contains several orange 'A's. The middle row is labeled 'K' and contains several orange 'K's. The bottom row is labeled 'M' and contains a single orange 'M'. The hand is positioned at the bottom of the 'M' row, tracing a vertical line.</p>	<p>Shayna trace une verticale, du bas vers le haut.</p>

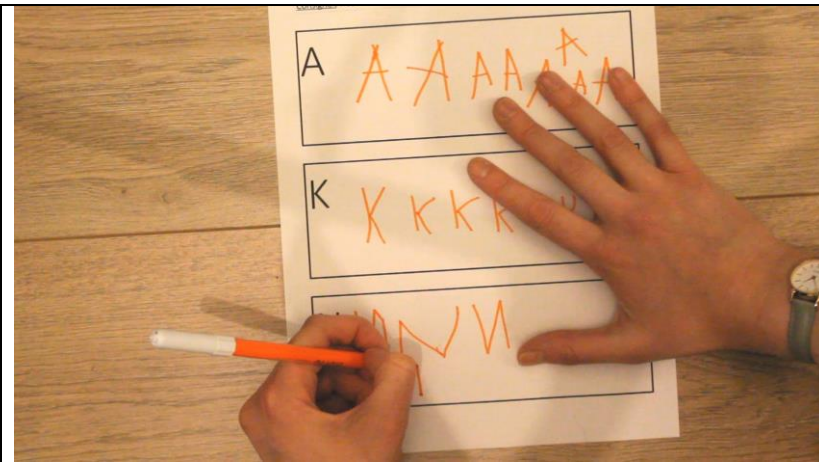
L'enseignante regarde attentivement les gestes de Shayna et constate que l'élève trace en s'éloignant de la main qui maintient la feuille. Elle se rappelle avoir donné comme conseil aux autres élèves participant à l'atelier, tous droitiers, de s'éloigner de la main qui tient la feuille. L'enseignante se dit alors que Shayna l'a sûrement entendue donner ce conseil à un élève voisin et qu'elle applique peut-être le conseil qui a été donné aux autres camarades. Elle

se dit que la difficulté rencontrée serait alors à mettre en lien avec les indices prélevés dans l'environnement par Shayna pour se repérer dans l'espace de la feuille.

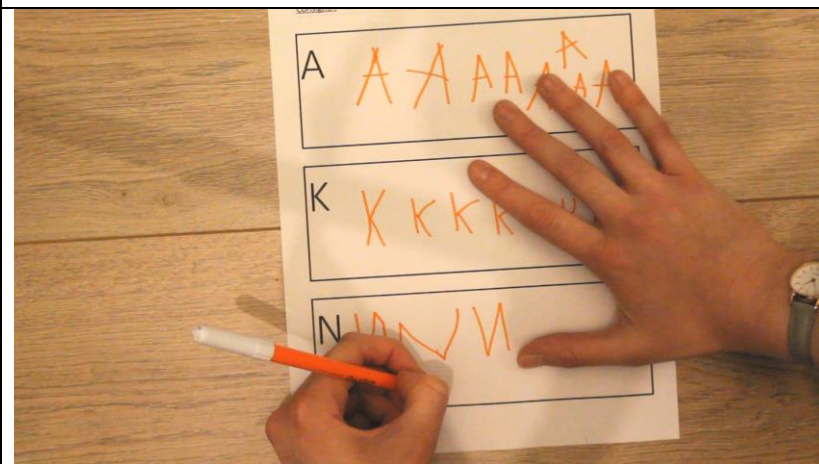
L'enseignante décide de rendre explicite le fait que Shayna n'écrit pas de la même main que les camarades à côté d'elle. Elle décide également de donner à Shayna des consignes différentes de celles données aux camarades droitiers : « *Tu es gauchère, comme maîtresse et comme Naya. Quand tu écris, tu dois aller vers ta main qui tient la feuille* ».

Pour illustrer son propos, l'enseignante montre un exemple à Shayna et oralise la façon dont elle se repère pour tracer :

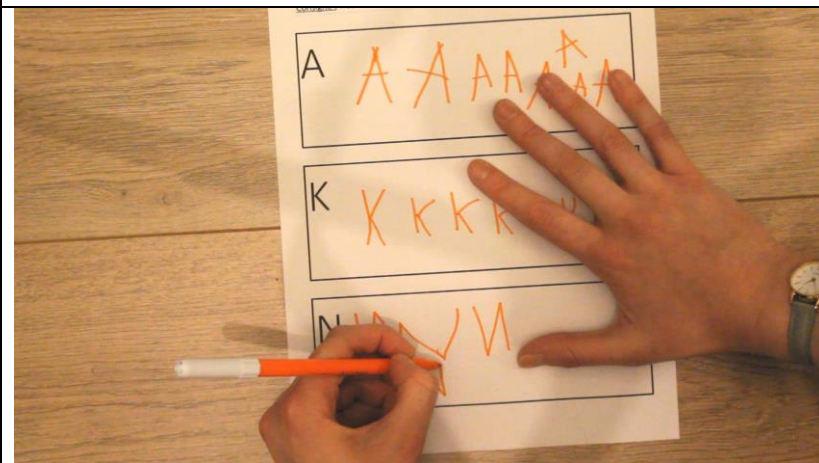
	<p>L'enseignante prend le crayon dans sa main gauche. Elle place sa main droite à plat sur la feuille pour la maintenir en place.</p> <p><i>PE : tu prends ton crayon et avec l'autre main, tu tiens la feuille. Tu as une main qui écrit, l'autre qui tient la feuille.</i></p>
	<p>L'enseignante pose la pointe du crayon sur la feuille.</p> <p><i>PE : tu dois écrire tes lettres en allant vers ta main qui tient la feuille.</i></p>



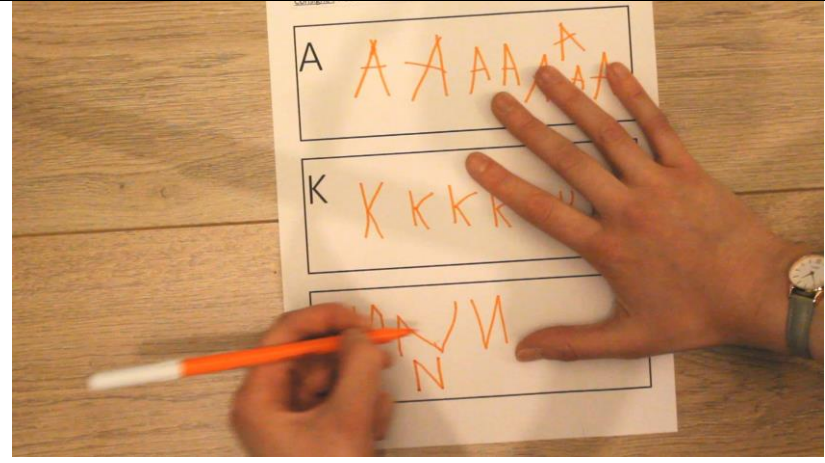
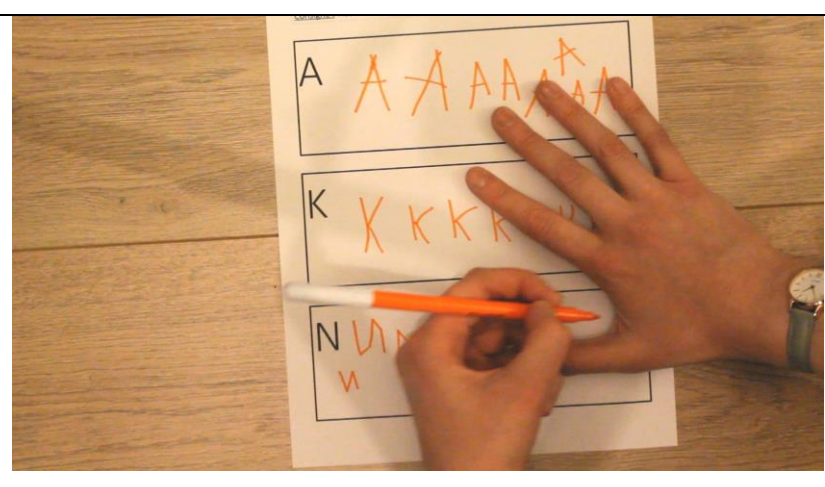
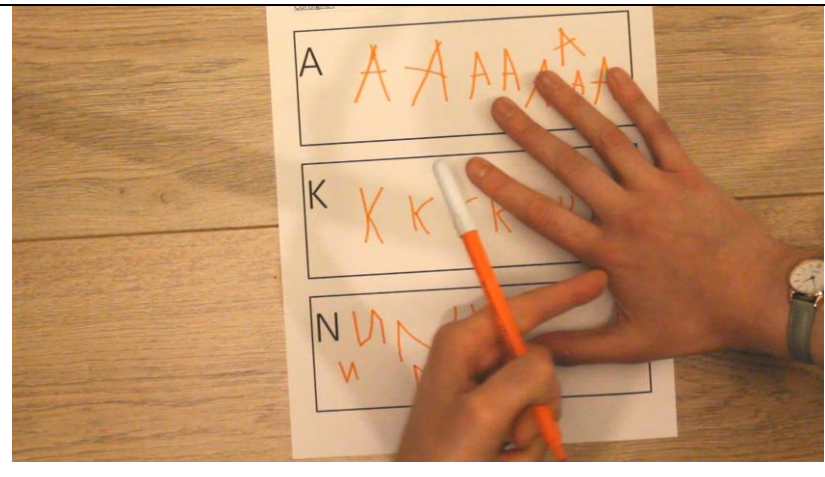
L'enseignante trace une verticale, du bas vers le haut.



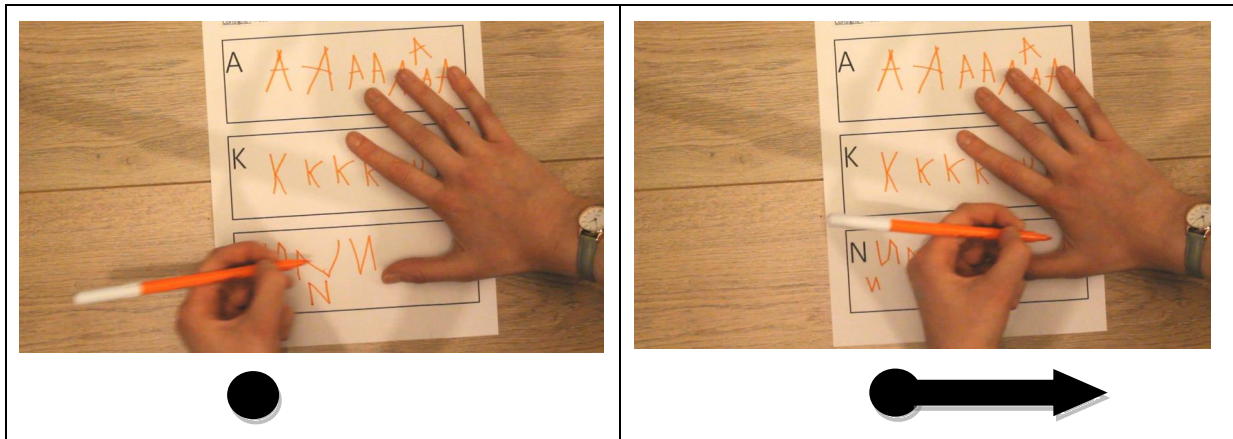
L'enseignante trace une oblique descendante, de la gauche vers la droite, en respectant la direction induite par notre système d'écriture.
PE : tu vois, quand j'écris, ma main avec le crayon elle se rapproche de la main qui tient la feuille.



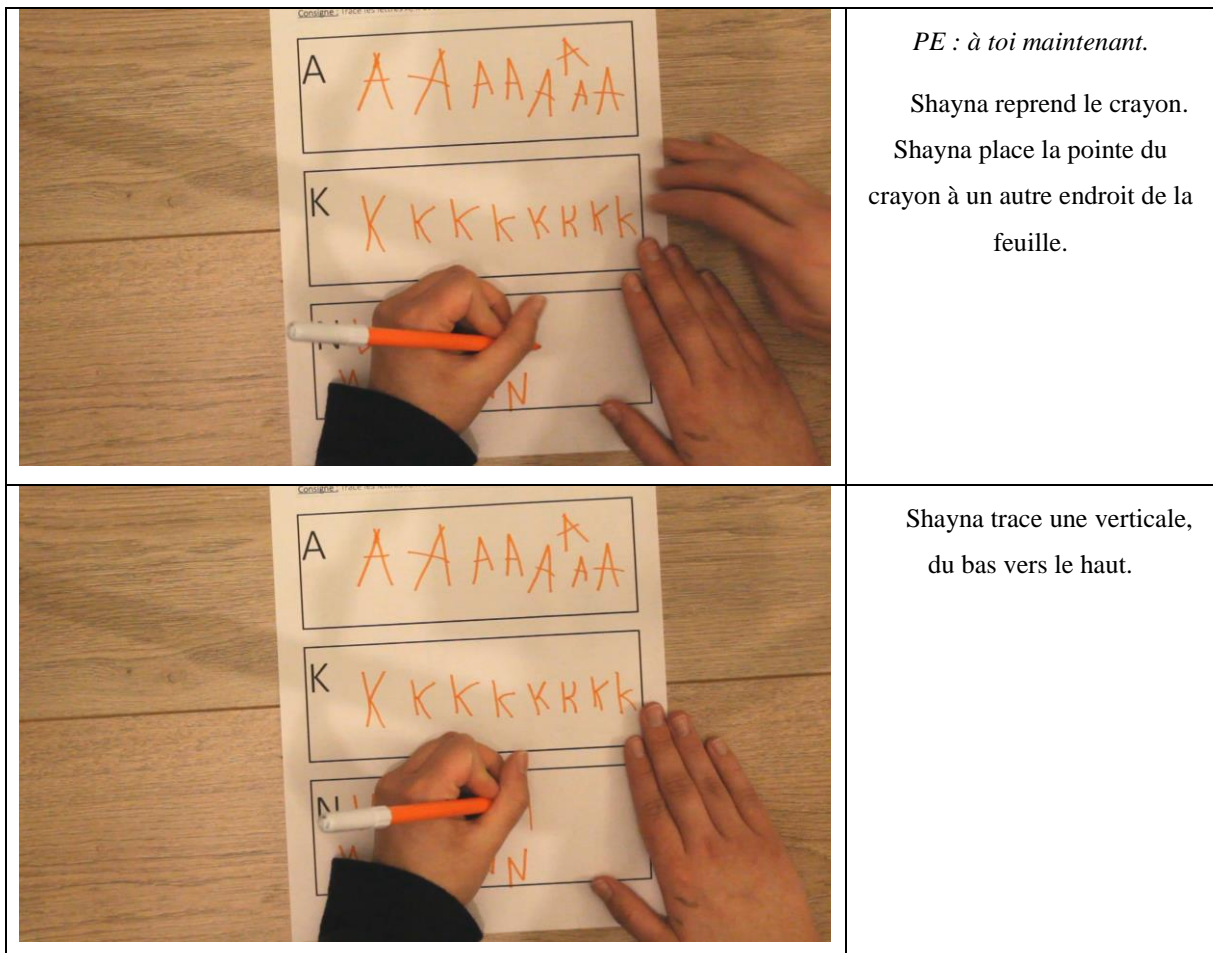
L'enseignante trace une ligne verticale, du bas vers le haut.

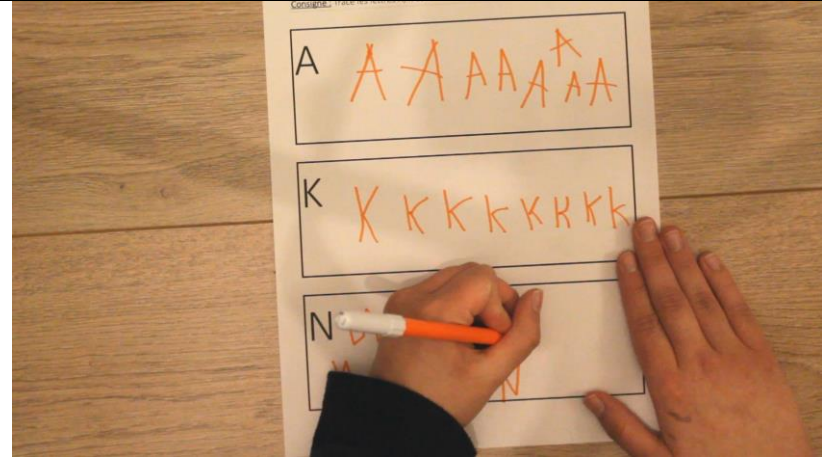

	<p>L'enseignante lève son crayon.</p> <p><i>PE : Tu vois, il faut écrire en te rapprochant de ta main qui tient la feuille. Toujours dans ce sens.</i></p>
	<p>L'enseignante effectue un geste linéaire de la main, de la gauche vers la droite.</p> <p><i>PE : Comme ça, dans cette direction.</i></p>
	<p>L'enseignante montre de son index gauche sa propre main droite.</p> <p><i>PE : toujours vers la main qui tient la feuille, vers la main qui n'écrit pas.</i></p>

Par ces derniers gestes, l'enseignante rend visible à Shayna l'orientation à suivre pour le tracé : de la gauche vers la droite, de la main qui tient le crayon à celle qui tient la feuille.



L'enseignante trace plusieurs fois la lettre N avant de proposer à Shayna de réessayer. Shayna reprend le crayon et cette fois-ci, elle trace plusieurs fois la lettre N en partant de la gauche et en allant vers la droite :



	<p>Shayna trace une oblique descendante, de la gauche vers la droite, en respectant la direction proposée par l'enseignante. Elle trace en allant vers sa main qui tient la feuille.</p> <p><i>PE : Super Shayna, c'est ça, très bien.</i></p>
	<p>Shayna trace une verticale, du bas vers le haut.</p> <p><i>PE : Très bien, tu peux en faire un autre ?</i></p>

Grâce aux nouvelles consignes de l'enseignante, Shayna parvient à tracer les lettres en respectant l'orientation induite par notre système d'écriture, de la gauche vers la droite. Il semble que Shayna suivait le conseil donné aux élèves droitiers : elle commençait par tracer en s'éloignant de sa main qui tient la feuille. Une fois que l'enseignante lui formule les bonnes indications, Shayna trace de la gauche vers la droite.

Sur la fin de la période 3, l'enseignante de la classe se montre très attentive aux indications qu'elle donne aux élèves pour qu'ils se repèrent dans l'espace de la feuille.

On notera qu'à la fin de la période 3, les écritures en miroirs se rarifient dans les productions faites par Naya et Shayna : Même si certaines lettres sont encore tracées en miroir, l'espace de la feuille est rempli presque systématiquement de la gauche vers la droite.

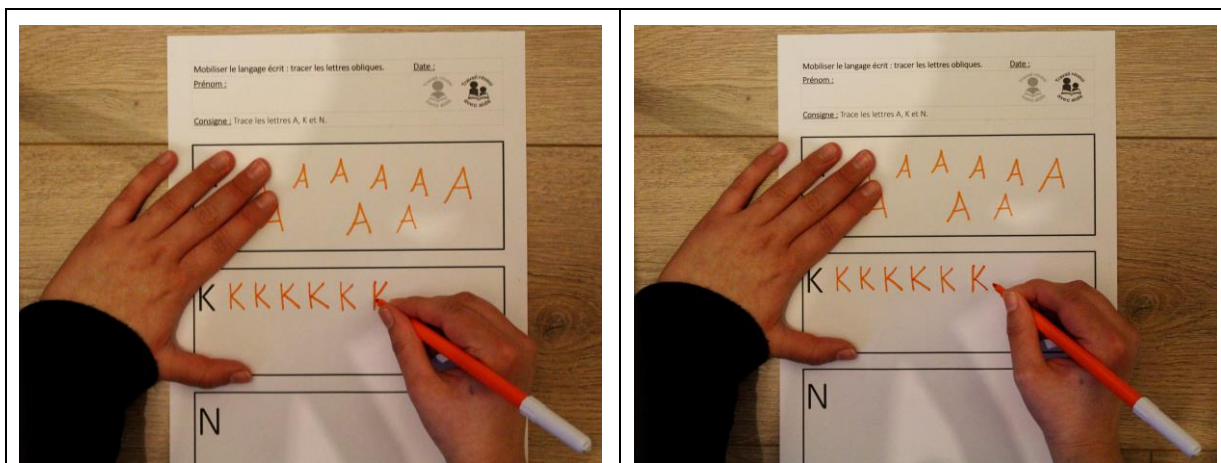
	
<p><i>Production spontanée de Naya réalisée en Période 3 dans son cahier de dessin pour écrire le prénom KAMAËLLE avec modèle</i></p>	<p><i>Production spontanée de Naya réalisée en Période 3 dans son cahier de dessin pour écrire les prénoms NATHANIEL et PHILÉMON avec modèle</i></p>
	
<p><i>Production spontanée de Shayna réalisée en Période 3 dans son cahier de dessin pour écrire le prénom AMAR avec modèle</i></p>	<p><i>Production spontanée de Shayna réalisée en Période 3 dans son cahier de dessin pour écrire le prénom TAÏSSIA avec modèle</i></p>

c) Gauchers et droitiers, des besoins différents pour se repérer dans l'espace de la feuille : Analyse de la production de Shayna en atelier d'écriture

Analysons ce qui a été observé durant cet atelier d'écriture avec Shayna.




Aux élèves droitiers, l'enseignante explique « *Quand tu écris, tu pars de ta main qui n'écrit pas et tu dois toujours t'éloigner de la main qui tient la feuille. Tu pars de l'autre côté* ». L'origine du tracé se situe du côté de la main qui tient la feuille. Le tracé se fait en s'éloignant de cette main.

Pour un élève droitier, la situation est la suivante :



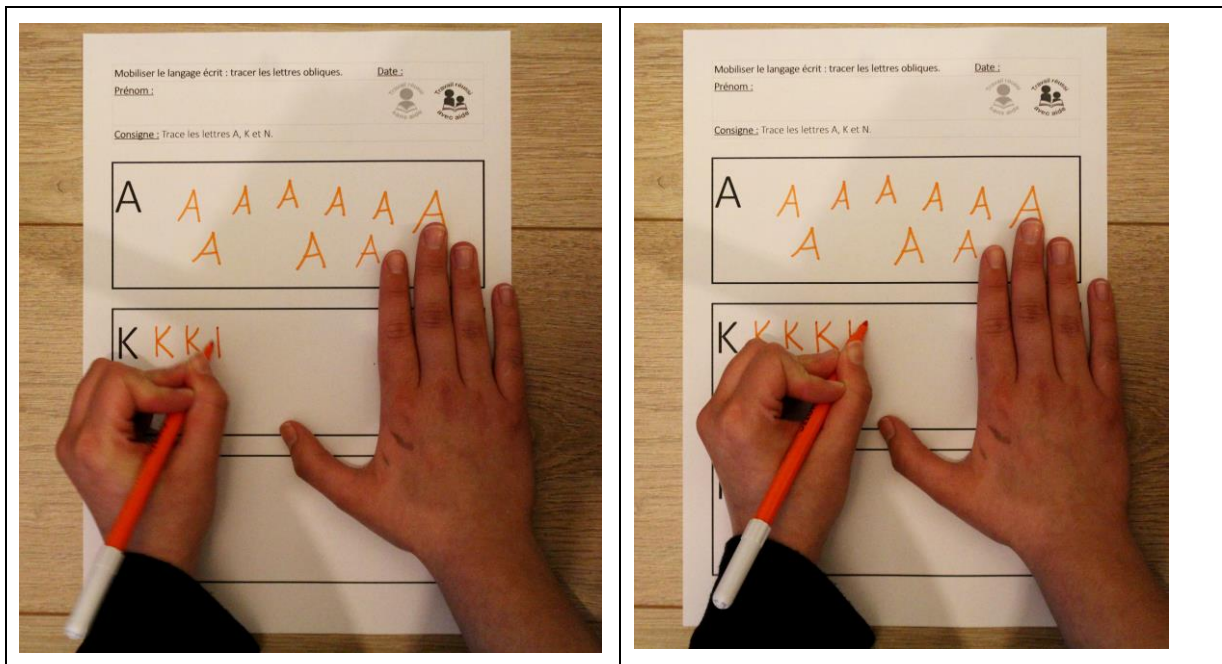
Reconstitution de la situation pour un élève droitier

Dans cette situation, on voit que l'origine du tracé se situe à gauche, du côté de la main qui tient la feuille. Le tracé se fait de la gauche vers la droite en éloignant la main droite de la main gauche.

	 Origine : Main qui tient la feuille
	 Direction : Horizontale
	 Orientation : De la main qui tient la feuille vers celle qui écrit

Ainsi, pour traiter l'espace dans une tâche d'écriture, l'élève droitier a besoin des indications suivante : « *tu pars de ta main qui tient la feuille et tu t'éloignes de cette main, tu pars du côté de ta main qui écrit* ». L'origine est la main qui maintient la feuille, la direction à suivre va vers le côté de la main qui écrit.

Ce n'est pas le cas pour un élève gaucher :



Reconstitution de la situation pour un élève gaucher






Dans cette situation, la main qui tient la feuille n'est pas l'origine du tracé. Les repères sont différents de ceux qui concernent les droitiers. Pour un élève gaucher, l'origine est à l'opposé de la main qui tient la feuille, elle est du côté de la main qui tient le crayon. Le tracé s'opère en se rapprochant de la main droite, en se rapprochant de la main qui tient la feuille.

	<p>Origine : Main qui écrit</p>
	<p>Direction : Horizontale</p>
	<p>Orientation : De la main qui écrit vers celle qui tient la feuille</p>

Shayna est gauchère. Les indications dont elle a besoin pour traiter l'espace dans une tâche d'écriture sont les suivantes : « *tu pars de ta main qui écrit et tu te rapproches de ta main qui tient la feuille* ». Elle a besoin d'avoir comme information que l'origine est représentée par sa

main qui tient le crayon et que la direction à suivre va vers sa main qui maintient la feuille en place.

Avant l'intervention de l'enseignante, il semble que Shayna suit les consignes données aux élèves droitiers : commencer le tracé en partant de la main qui tient la feuille et s'en éloigner. Shayna étant gauchère, elle part de la main droite et trace de la droite vers la gauche.

	 Origine : Main qui tient la feuille
	 Direction : Horizontale  Orientation : De la main qui tient à la feuille à celle qui écrit

Ainsi, chez droitiers et gauchers, l'origine et l'orientation sont différentes (nous parlons ici en termes de repères dans l'espace). Pour le droitier, l'origine est du côté de la main qui tient la feuille et l'orientation à suivre part de la main qui tient la feuille pour aller vers la main qui écrit. Pour le gaucher, l'origine est du côté de la main qui écrit et l'orientation à suivre part de la main qui écrit pour aller vers celle qui tient la feuille. Si on se réfère à l'espace de la feuille, l'origine est toujours à droite et l'orientation à suivre part de la gauche pour aller vers la droite, que l'on soit droitier ou gaucher. Cependant, si la référence devient le corps de la personne qui écrit, et non plus la feuille, les indications à prendre dans l'espace pour repérer l'origine et pour définir la direction ne sont pas les mêmes pour droitiers et gauchers.

Attention, ces observations faites autour des élèves gauchers dans cette classe de Moyenne Section ne permettent pas de mener à la conclusion que les écritures en miroir sont plus fréquemment observées chez les personnes gauchères : l'analyse de cette situation d'écriture n'a pas pour but d'alimenter cette affirmation qui a déjà été réfutée par Jean-Paul Fischer (**Fischer, 2011, p. 103**). En revanche, ces observations doivent nous questionner quant aux indications spatiales et aux consignes que nous donnons aux élèves en tant qu'enseignant : ici, Shayna suit le conseil que l'enseignante avait formulé aux camarades voisins qui écrivent

avec leur main droite. Ce conseil est efficace pour ces élèves mais pas pour Shayna : pour qu'elle réussisse, il est ici nécessaire d'adapter les consignes qui lui sont données.

Pour traiter l'espace, il apparaît qu'il faudra certainement donner des indications de nature différente aux élèves en fonction de la main avec laquelle ils écrivent : gauchers et droitiers n'utiliseront pas leur main de façon similaire pour traiter l'espace. Pour les gauchers et les droitiers, l'origine et le sens ne sont pas les mêmes.

On notera que les gestes opérés ne sont pas les mêmes non plus. Pour le gaucher l'origine du tracé sur la feuille prend place du côté de la main avec laquelle il écrit : l'origine est à gauche. Il doit effectuer ses tracés en poussant son crayon vers la droite : la force exercée sur le crayon est une poussée, l'impulsion est donnée par la gauche pour aller vers la droite. Pour le droitier, l'origine est à l'opposé de la main avec laquelle il écrit. Il doit effectuer ses tracés en tirant son crayon vers la droite : la force exercée sur le crayon est une attraction et l'impulsion est donnée par la droite.

Conclusion

Notre problématique était la suivante : **pourquoi et comment aider les élèves à construire cette compétence d'orientation d'une droite ?**

Nous avons commencé par observer dans les classes qu'une capacité à balayer l'espace de la gauche vers la droite en suivant une ligne horizontale était mobilisée dans certaines situations sans forcément être identifiée par les enseignants. Nous avons ensuite pu voir que cette compétence était peu questionnée dans les enseignements et dans les écrits scientifiques. Nous avons également pu constater qu'elle était inégalement enseignée : les enseignants ne la repérant pas, son acquisition se fait principalement dans la sphère privée, ce qui contribue à creuser les écarts entre les élèves. Ces constats nous ont amené à définir et à modéliser cette capacité que nous avons nommée « compétence d'orientation d'une droite ». Une fois cette compétence clairement définie, nous avons pu la repérer dans différentes situations d'enseignement que nous avons détaillées. Nous avons ensuite avancé quelques réflexions autour de solutions ou de situations proposées pouvant participer à la construction de cette compétence. Enfin, nous intéresser aux écritures en miroir nous a permis de constater que l'espace de la feuille allait être envisagé de façon différente par les droitiers et les gauchers et qu'il était important que les enseignants soient vigilants quant aux indications données aux uns et aux autres pour se repérer.

Voici les réponses que nous pouvons apporter à notre problématique. Pourquoi aider les élèves à construire cette compétence d'orientation d'une droite ? Construire de façon explicite cette compétence avec les élèves permettrait de lutter contre les inégalités scolaires : les élèves disposeraient des mêmes connaissances en ce qui concerne le repérage dans l'espace de la feuille et investiraient de façon similaire les situations d'enseignement mobilisant cette compétence. Comment aider les élèves à construire cette compétence d'orientation d'une droite ? Dans un premier temps, il nous apparaît important de définir clairement les notions en jeu avec les élèves et d'employer en classe le vocabulaire associé. Dans un second temps, il nous semble pertinent de rendre visible cette compétence aux élèves via un dispositif matériel qui permettrait à ces derniers de l'identifier. Ce dispositif faciliterait le traitement de l'espace.

Nous concluons en citant à nouveau Mialaret (1954) dont nous parlions déjà en introduction : « *Il y a, à l'intérieur même de la pédagogie, une part réservée à la découverte des procédés divers pour mieux faire la classe* » (Mialaret, 1954, p. 313). En effet, ce travail mené autour de la question de l'enseignement de la capacité d'orientation d'une droite nous a permis de questionner notre pratique enseignante et de l'enrichir, nous menant à un « *mieux faire la classe* ».

Références

BASTIEN-TONIAZZO (Mireille), BASTIEN (Claude). Considérations théoriques sur l'acquisition de la lecture et implications pédagogiques, dans Romdhane (M. N.), Gombert (J.-E.), Belajouza (M.), *L'apprentissage de la lecture : perspectives comparatives*, Rennes, Presses universitaires de Rennes, 2003, p. 321-335.

Baruk, S. (1992). *Dictionnaire de mathématiques élémentaires : pédagogie, langue, méthode, exemples, étymologie, histoire, curiosités*. Éditions du Seuil.

BEN FADHEL (Slah Eddine). Contexte éducatif sociofamilial et acquisition de l'écrit à l'école élémentaire, *Revue française de pédagogie*, 124, 1998, p. 69-80.

BO 2016 :
http://cache.media.education.gouv.fr/file/MEN_SPE_11/67/3/2015_programmes_cycles234_4_12_ok_508673.pdf

Bourdieu, P. & Passeron, J-C. (1964). *Les héritiers*. Les éditions de minuit.

BOURDIEU (Pierre), CHARTIER (Roger). La lecture : une pratique culturelle, dans Chartier (R.), *Pratiques de lecture*, Marseille, Éditions Rivages, 1985, p. 218-239.

Bucheton (Dominique). Les gestes professionnels et le jeu des postures de l'enseignant dans la classe : un multi-agenda des préoccupations enchassées, *Education et didactique*, 3, 3, 2009.

BURNS (Susan), ESPINOSA (Linda), SNOW (Catherine E.). Débuts de la littératie, langue et culture : perspective socioculturelle, *Revue des sciences de l'éducation*, 29, 1, 2003, p. 75-100.

CHANEY (Carolyn). Language development, metalinguistic skills and emergent literacy skills in 3-year-old children in relation to social class, *Applied psycholinguistics*, 15, 1994, p. 371-394.

Cornell J. (1985). « Spontaneous mirror-writing in children ». *Canadian Journal of Psychology*, vol. 39, n° 1, p. 174-179.

Demont, É. & Gombert, J. (2004). L'apprentissage de la lecture : évolution des procédures et apprentissage implicite. *Enfance*, vol. 56(3), 245-257. doi:10.3917/enf.563.0245.

EVANS (Mary Ann), SHAW (Deborah), BELL (Michelle). Home literacy activities and their influence on early literacy skills, *Canadian journal of experimental psychology*, 54, 2000, p. 65-75.

Fischer, J. (2011). Nouveaux éclairages sur l'écriture en miroir des enfants de l'école maternelle. *Revue française de pédagogie*, 175(2), 99-112. <https://www-cairn-info.ezproxy.uca.fr/revue-francaise-de-pedagogie-2011-2-page-99.htm>.

Fischer J.-P. & Tazouti Y. (2011). « Unravelling the mystery of mirror writing in the typically developing child ». *Journal of Educational Psychology* [en révision].

Gombert, J.-É. (2003 *b*). L'apprentissage des codes grapho-phonologique et graphosémantique en lecture. In M. N. Romdhane, J.-É. Gombert & M. Belajouza (Eds), *L'apprentissage de la lecture : perspectives comparatives* (pp. 19-34). Rennes : PUR, collection « Psychologies ».

Labat, H., Farhat, S., Andreu, S., Rocher, T., Cros, L., Magnan, A. & Écalle, J. (2013). Évaluation des connaissances précoces prédictives de l'apprentissage de la lecture en grande section de maternelle. *Revue française de pédagogie*, 184(3), 41-54. <https://www-cairn-info.ezproxy.uca.fr/revue-francaise-de-pedagogie-2013-3-page-41.htm>.

Laparra, M. & Margolinas, C. (2016). *Les premiers apprentissages scolaires à la loupe. Des liens entre énumération, oralité et littératie* (De Boeck Education, coll. Le point sur la pédagogie). Louvain-la-Neuve, France : De Boeck.

Laparra, M. & Margolinas, C. (2012). Oralité, littératie et production des inégalités scolaires. *Le français aujourd'hui*, 177(2), 55-64. doi:10.3917/lfa.177.0055.

Mialaret G. (1954). « Pratique journalière et recherche scientifique en pédagogie ». *Bulletin de psychologie*, vol. 5, p. 309-313.

Morais, J., & Robillard (1998). *Apprendre à lire*. Paris : Odile Jacob, CNDP.

Negro, I. & Genelot, S. (2009). Les prédicteurs en grande section maternelle de la réussite en lecture en fin de première année d'école élémentaire : l'impact du nom des lettres. *Bulletin de psychologie*, numéro 501(3), 291-306. doi:10.3917/bupsy.501.0291.

PRÊTEUR (Yves). Éducation familiale et développement du rapport à l'écrit et à l'école, *Les dossiers d'éducation et formations*, 101, 1998, p. 69-92.

PRÊTEUR (Yves), SUBLET (Françoise).– Conceptions et pratiques éducatives familiales, image de soi et acquisition de l'écrit, dans Prêteur (Y.), De Léonardis (M.), *Éducation familiale, image de soi et compétences sociales*, Bruxelles, De Boeck, 1995, p. 181-199.

Simner M. (2005). *Pour développer les habiletés en écriture*. Ottawa : Centre franco-ontarien de ressources pédagogiques.

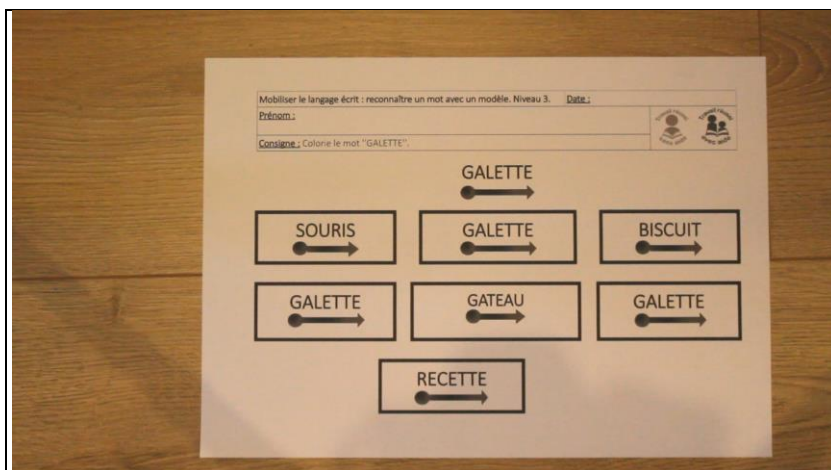
SUBLET (Françoise), PRÊTEUR (Yves). Les conduites réflexives d'enfants de 5 à 6 ans vis-à-vis des livres de jeunesse, *Revue française de pédagogie*, 85, 1988, p. 45-54.

Ungerleider L. & Mishkin M. (1982). « Two cortical visual systems ». In D. Ingle, M. Goodale & R. Mansfield (dir.), *Analysis of visual behavior*. Cambridge : MIT Press, p. 549-586.

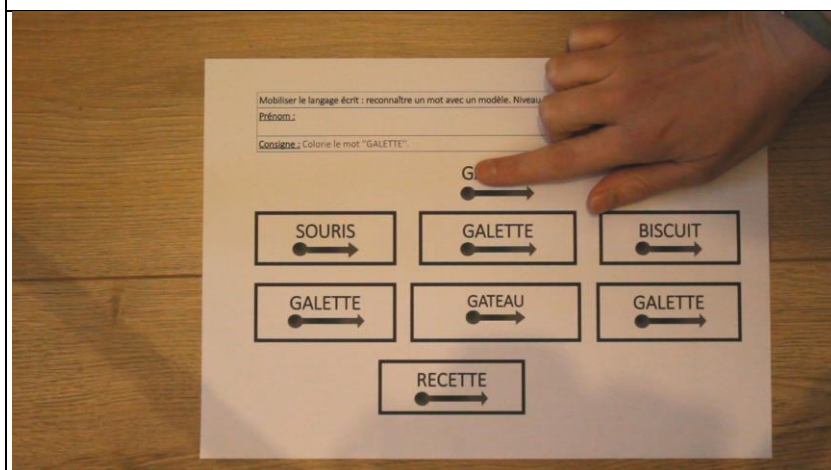
Annexes

Annexe 1.

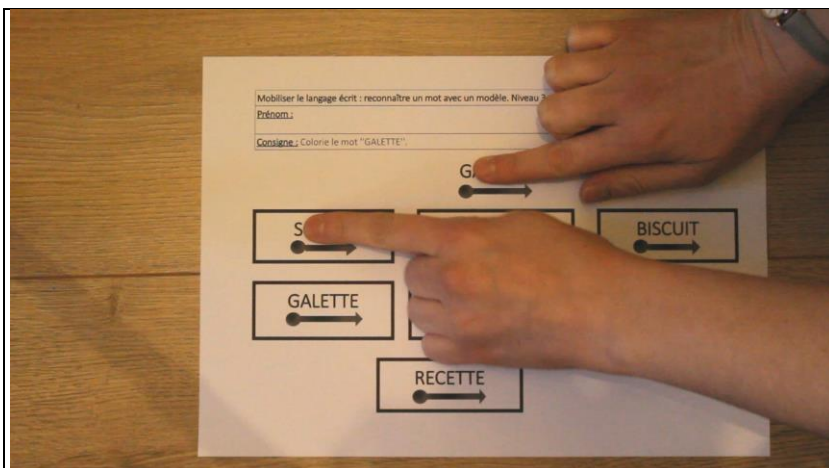
Reconstitution de situation : dévoilement progressif des lettres pour comparer des mots en MS. L'exemple d'Albane.



L'enseignante présente l'activité à Albane.



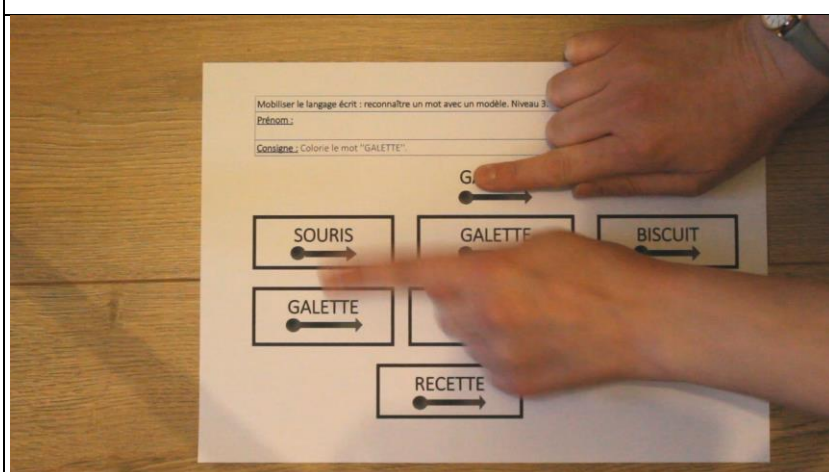
L'enseignante place sa main sur le mot GALETTE de façon à ne laisser visible que la première lettre, la lettre au-dessus du point.



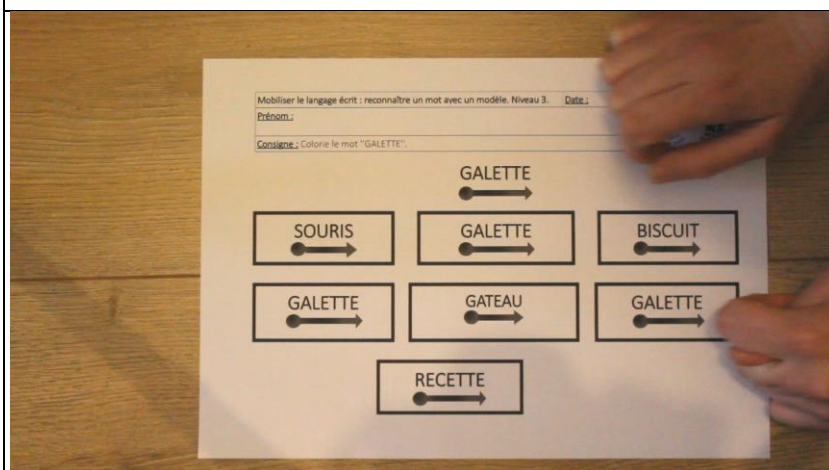
L'enseignante place sa main sur le mot SOURIS de façon à ne laisser visible que la première lettre, la lettre au-dessus du point.

PE : Est-ce que ce sont les mêmes lettres ?

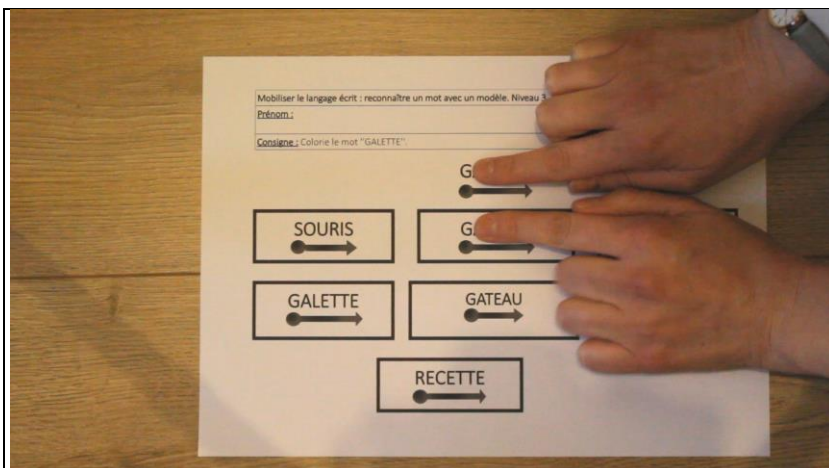
Albane : Non.



PE : Alors ce ne sont pas les mêmes mots. Tu vois, sur cette étiquette, c'est le mot SOURIS.



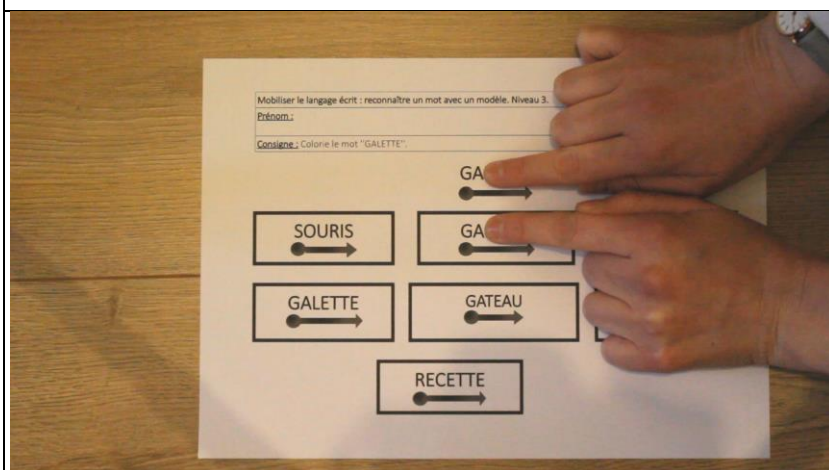
L'enseignante retire ses mains de la feuille pour rendre les mots visibles.



L'enseignante place ses mains sur la feuille de façon à ne laisser visibles que les premières lettres du mot modèle et de l'étiquette comparée.

PE : On va regarder l'étiquette suivante. Est-ce que c'est la même lettre ?

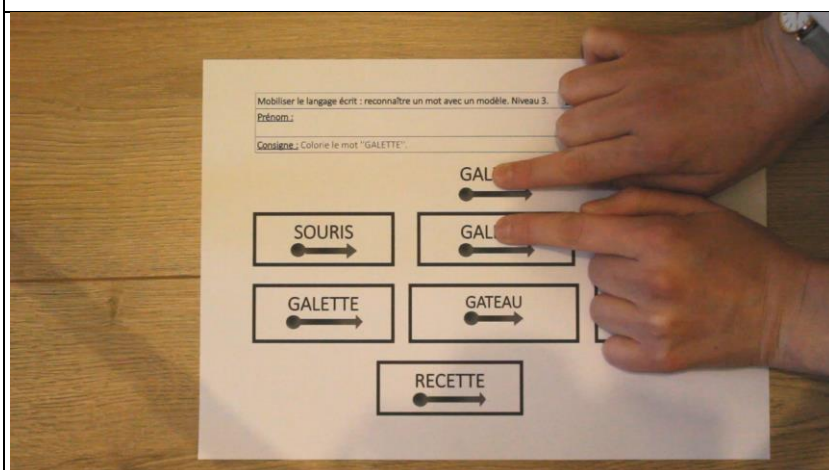
Albane : Oui.



L'enseignante fait glisser ses doigts sur la feuille, dans le sens de la flèche, de façon à dévoiler la lettre suivante, la lettre directement à droite de la précédente.

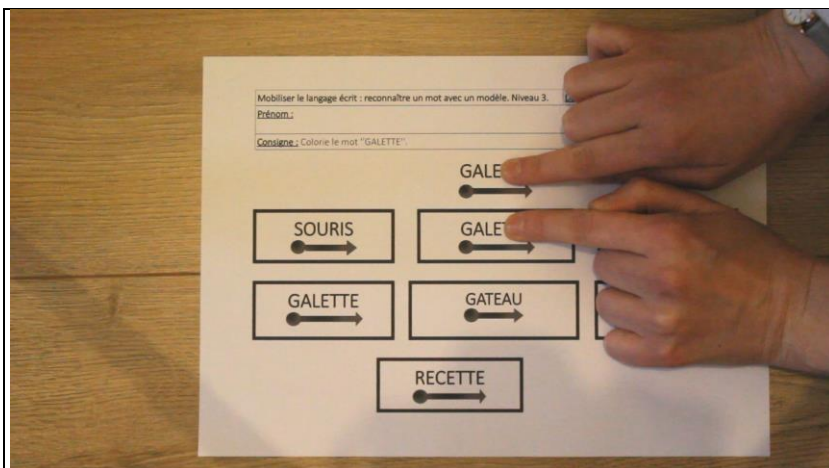
PE : Et là ? Ce sont les mêmes lettres ?

Albane : Oui. A comme Albane.



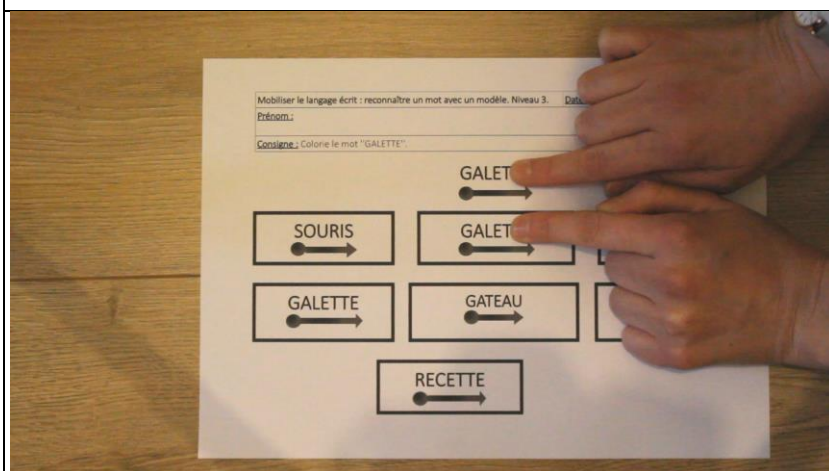
PE : Et là ?

Albane : Oui.



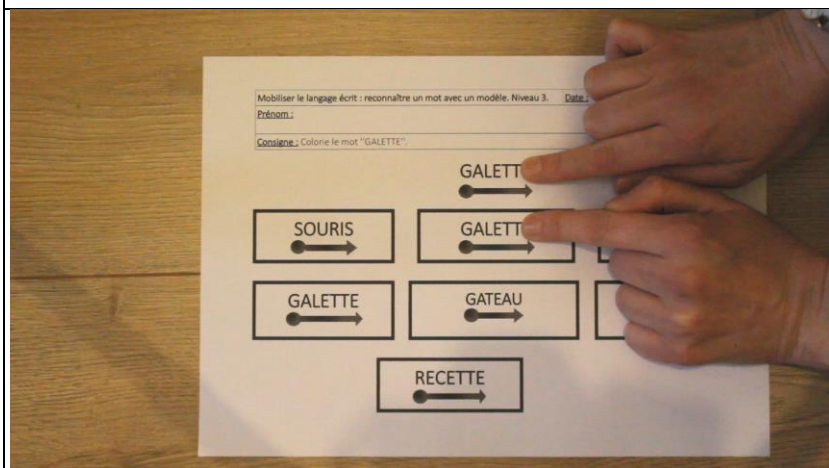
PE : Et celles-ci ?

Albane : Oui.



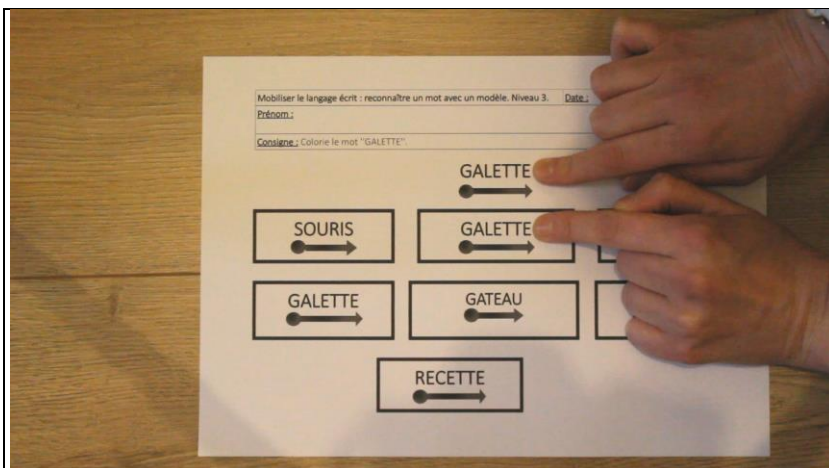
PE : Et là ?

Albane : C'est les mêmes.



PE : Et là ? Elles sont pareilles ?

Albane : Oui.



PE : Et là ?

Albane : Oui.

PE : On a regardé toutes les lettres, jusqu'au bout de la flèche. Est-ce que toutes les lettres sont les mêmes ?

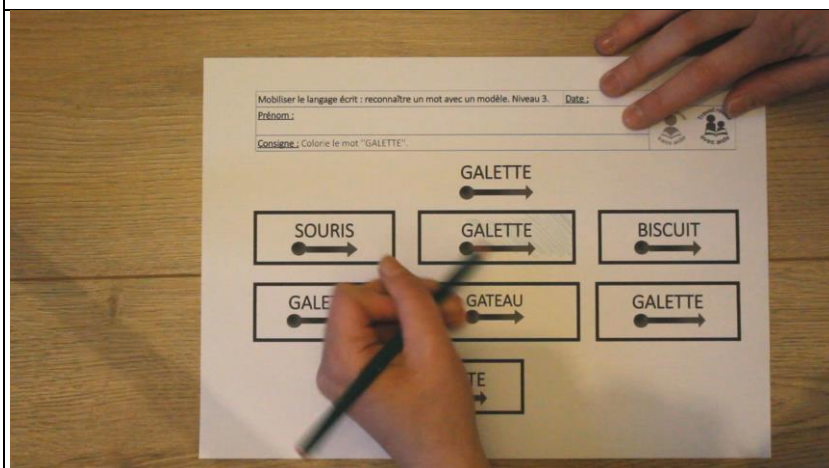
Albane : Oui.

PE : Est-ce qu'on colorie cette étiquette ?

Albane : Oui.

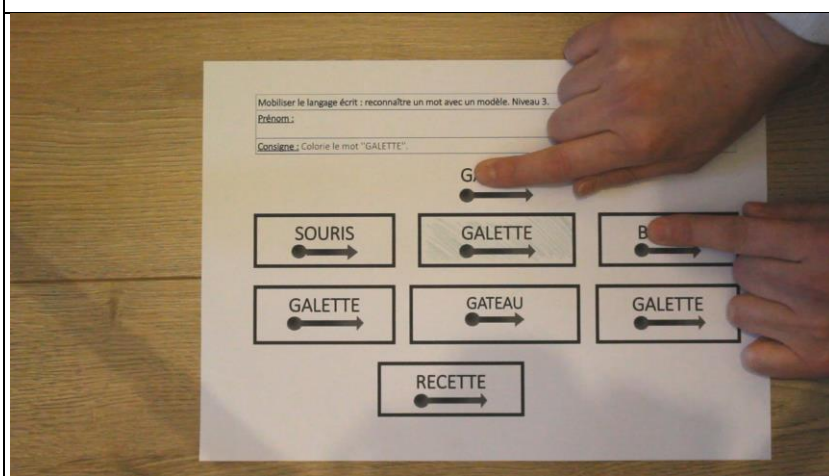
PE : pourquoi ?

Albane : parce que c'est tout les mêmes lettres.



PE : Oui, toutes les lettres sont les mêmes, donc c'est bien le mot GALETTE.

Albane colorie l'étiquette.

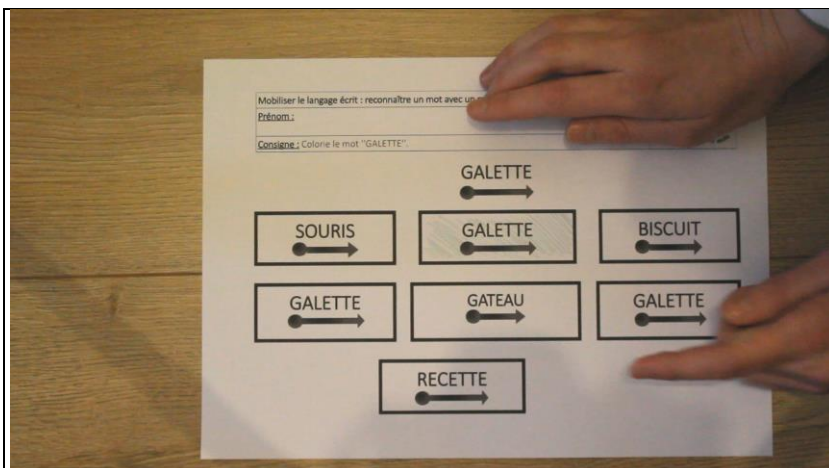


PE : on passe à l'étiquette suivante. On regarde en premier la lettre au-dessus du point. Est-ce que ce sont les mêmes lettres ?

Albane : non.

PE : en effet, ce ne sont pas les mêmes lettres. Est-ce que c'est le mot GALETTE ?

Albane Non.



PE : pourquoi ?

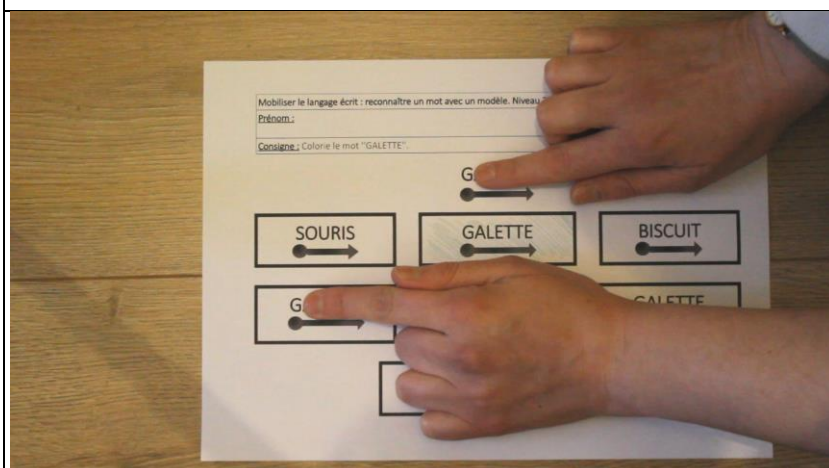
Albane : parce que c'est pas les mêmes lettres, c'est pas le même mot.

PE : Tu as raison. C'est le mot BISCUIT. Est ce qu'on colorie ?

Albane : non.

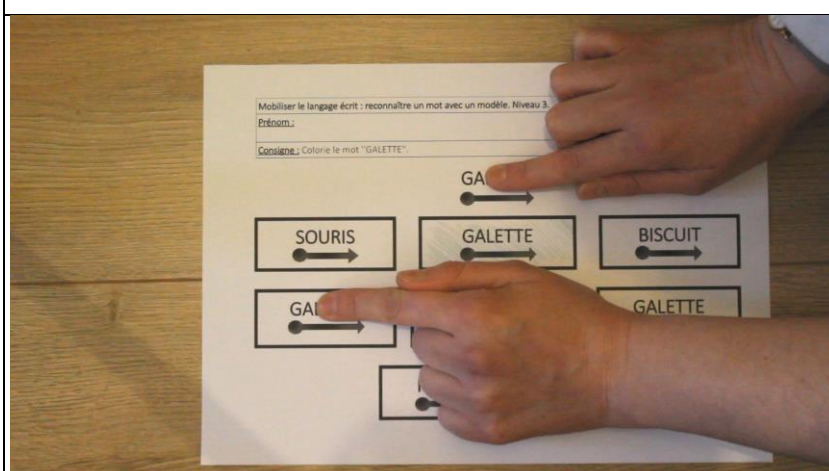
PE : pourquoi.

Albane : parce que c'est pas le mot GALETTE.



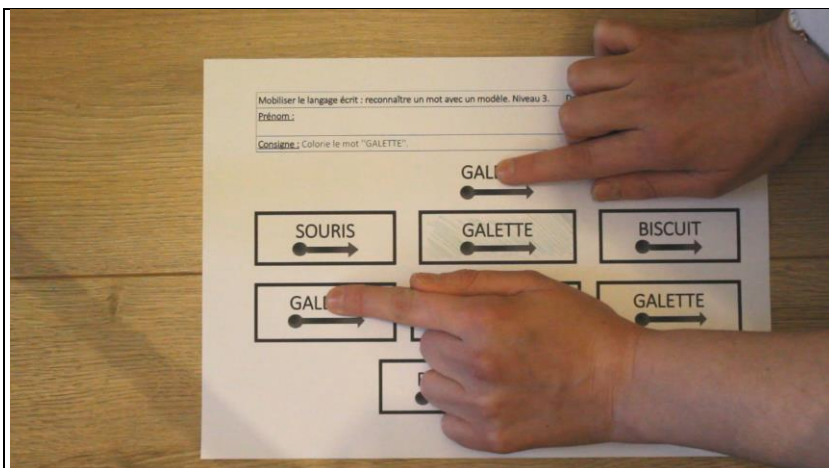
PE : On regarde l'étiquette suivante. Est-ce que c'est la même lettre ?

Albane : Oui.



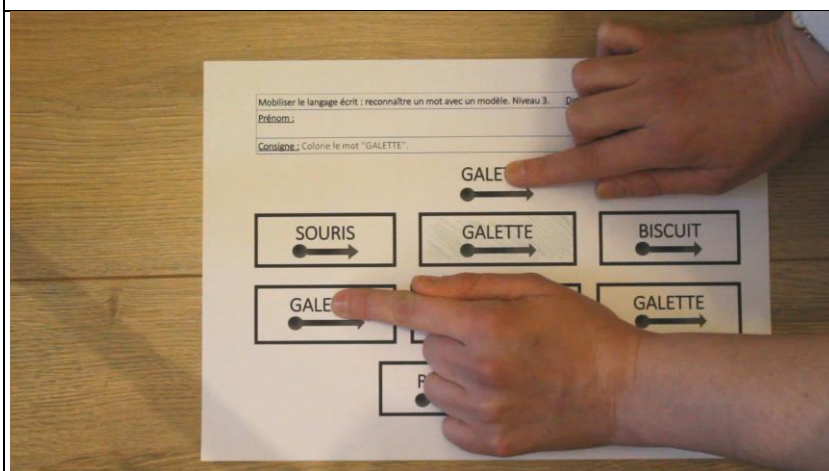
PE : Et là ?

Albane : Oui.



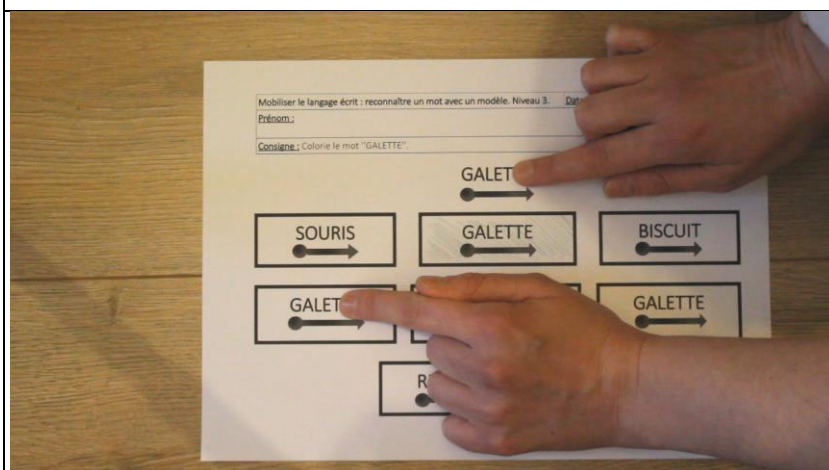
PE : Et là ?

Albane : Oui.



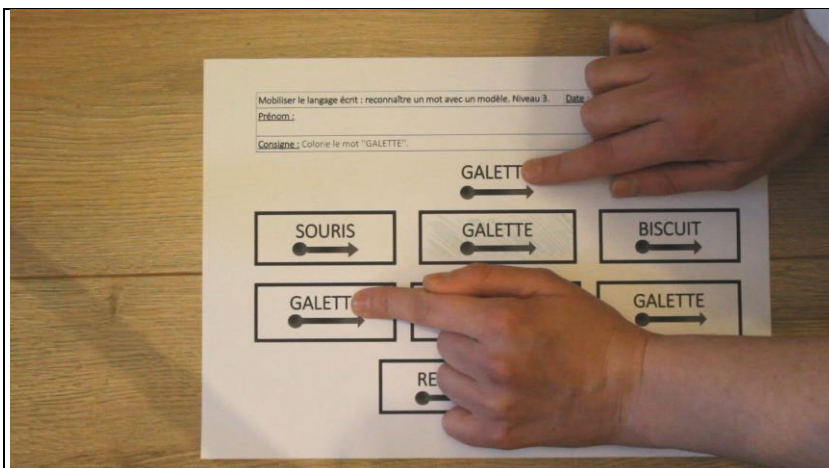
PE : Et celles-ci ?

Albane : pareilles.

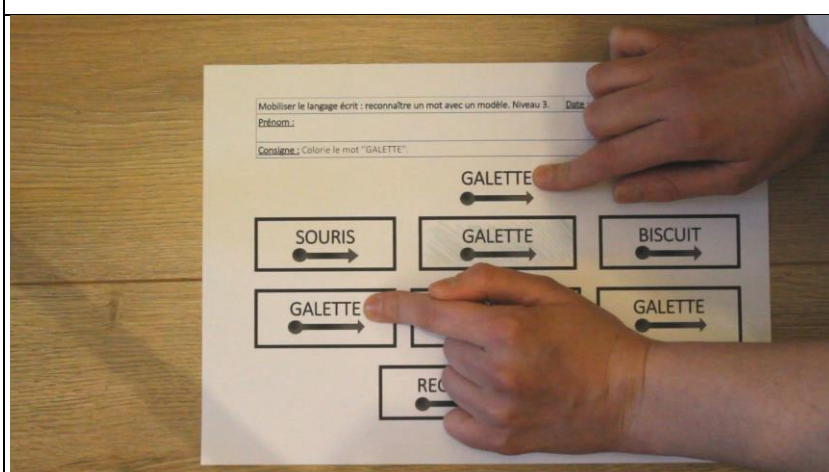


PE : Et là, ce sont les mêmes

Albane : Oui.



Albane : Les mêmes.



Albane : C'est les mêmes.

PE : Qu'est-ce qu'il se passe ?

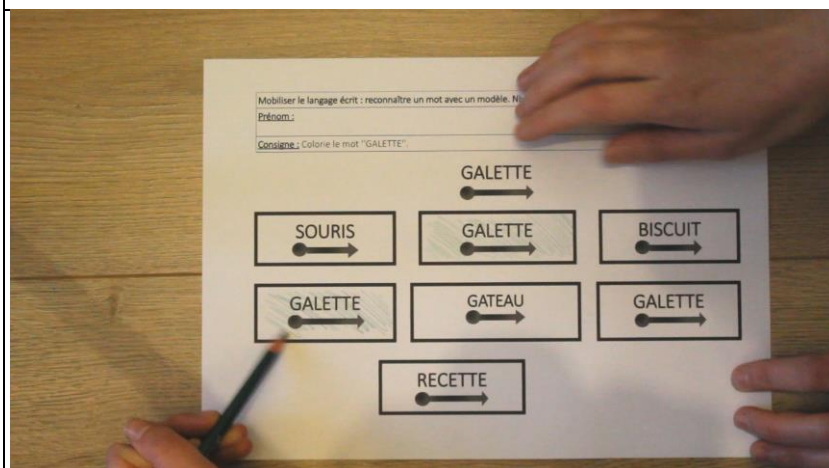
Albane : C'est tout les mêmes lettres.

PE : Qu'est-ce que ça veut dire ?

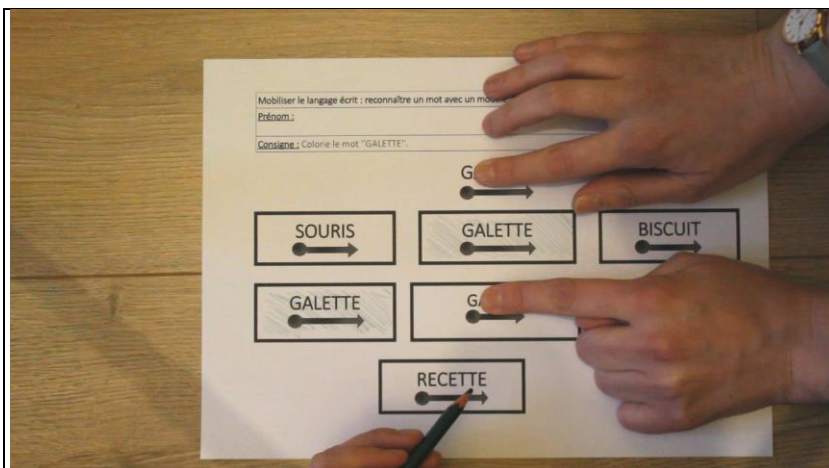
Albane : C'est le mot GALETTE.

PE : Qu'est-ce qu'on fait ?

Albane : on colorie.

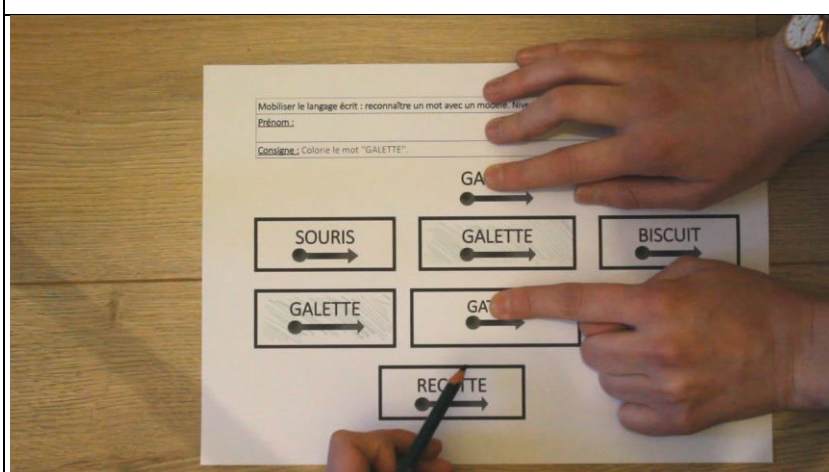


Albane colorie l'étiquette.



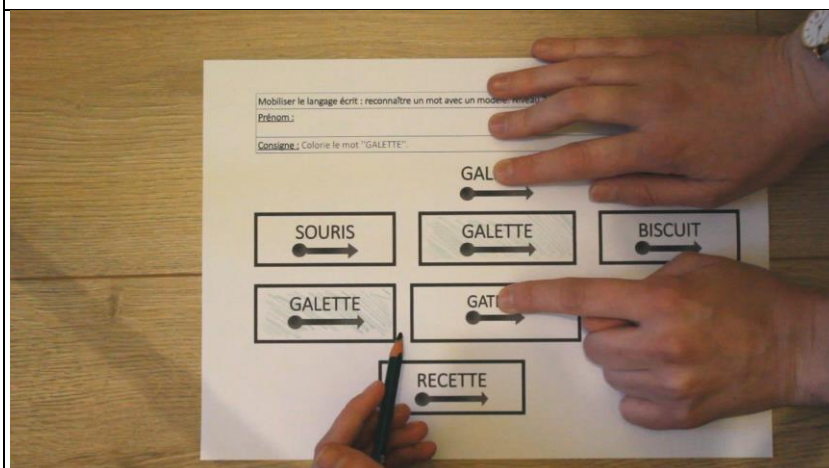
PE : Allez, on regarde ce mot.
Es- ce que c'est la même
lettre ?

Albane : Oui.



Albane : Oui.

PE : alors peut être que c'est le
mot galette... mais pour être
sûr, il faut qu'on regarde toutes
les lettres.



PE : Et là ?

Albane : Non.

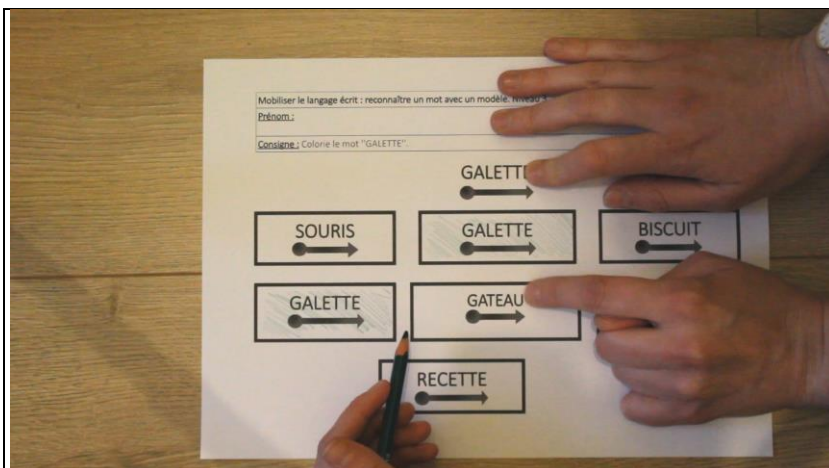
PE : Qu'est-ce qu'il se passe ?
Albane : C'est pas les mêmes
lettres.

PE : Est-ce que c'est le mot
GALETTE ?

Albane : Non.

PE : Pourquoi ?

Albane : Parce que c'est pas
tout pareil.

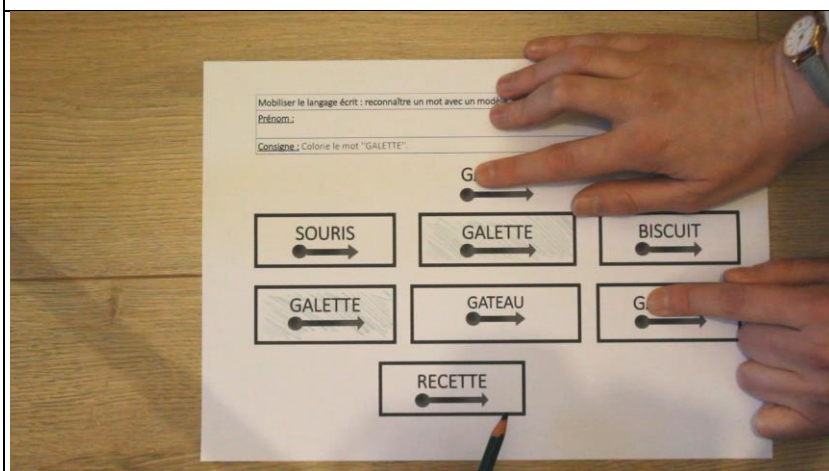


PE : En effet, ici, c'est le mot GATEAU. Est-ce qu'on colorie l'étiquette ?

Albane : Non.

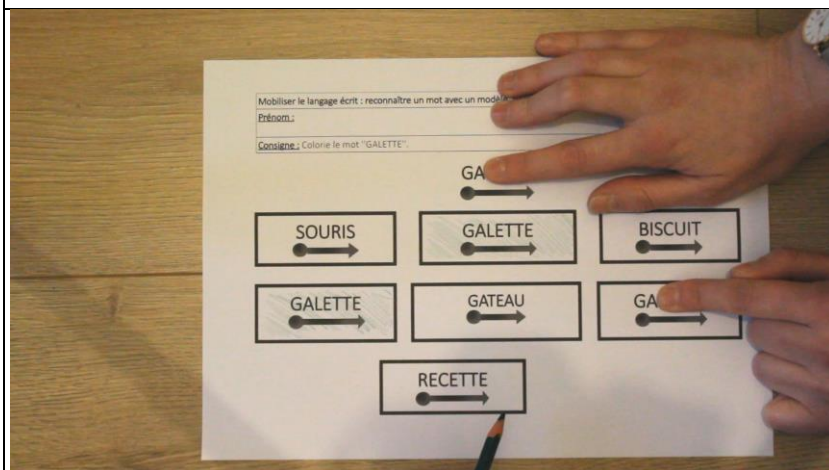
PE : Pourquoi ?

Albane : Parce que c'est pas le mot GALETTE.

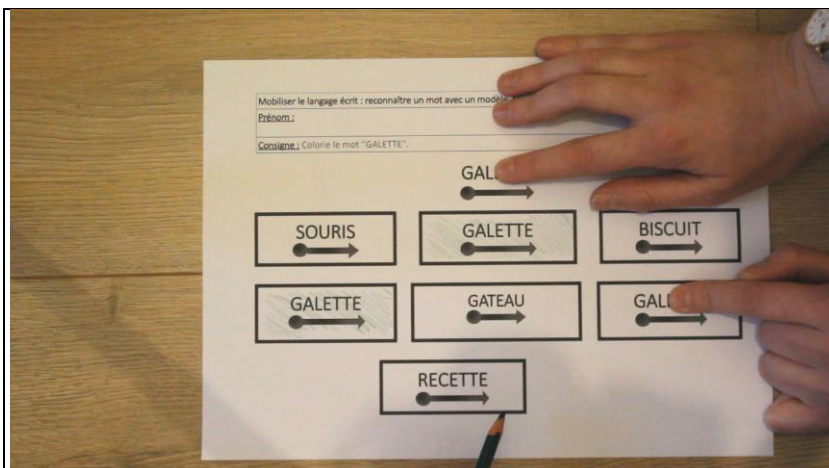


PE : Très bien, on a presque fini. Et là, est ce que ce sont les mêmes lettres ?

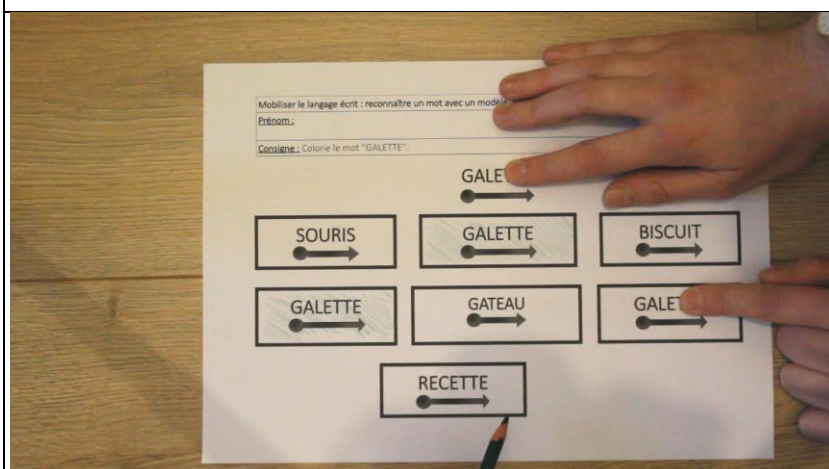
Albane : Oui.



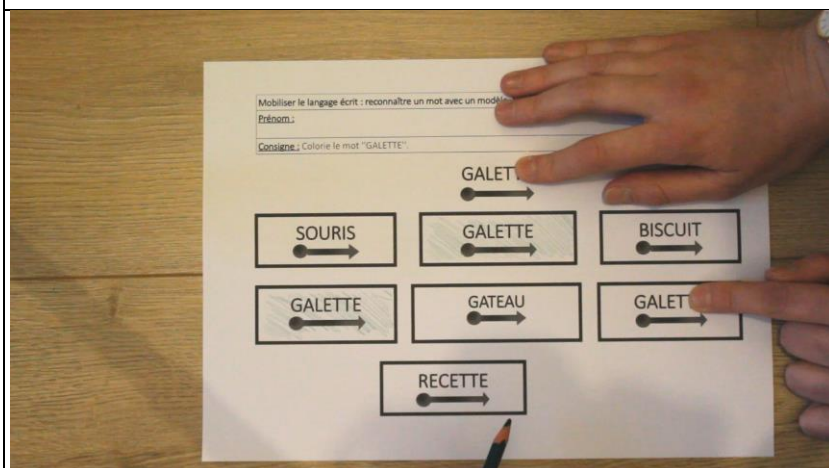
Albane : Oui.



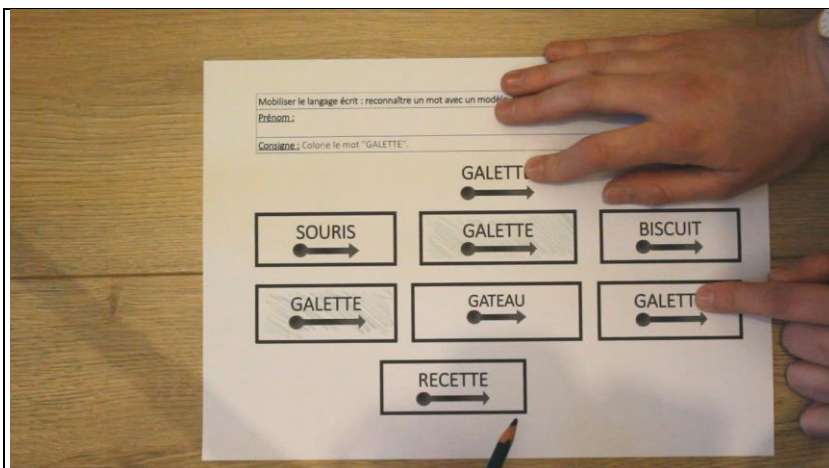
Albane : Oui.



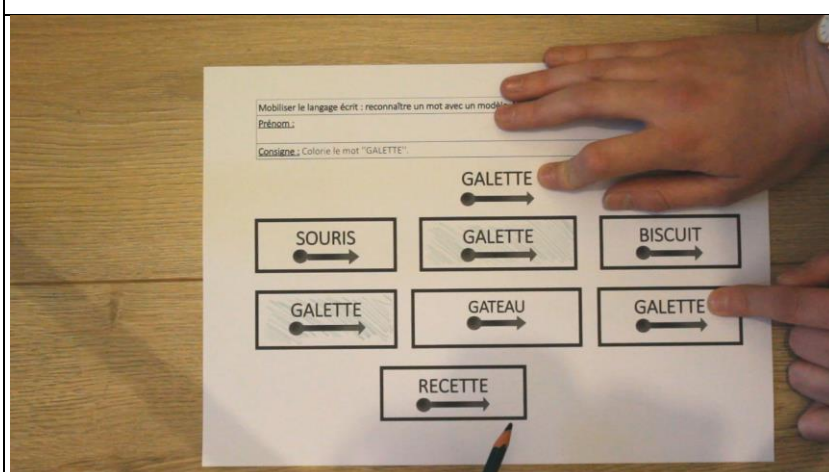
Albane : Oui.
 Albane n'a plus besoin de la question de l'enseignante pour comparer les lettres.



Albane : Oui, c'est pareil.



Albane : Oui.



Albane : Oui.

L'enseignante regarde Albane.

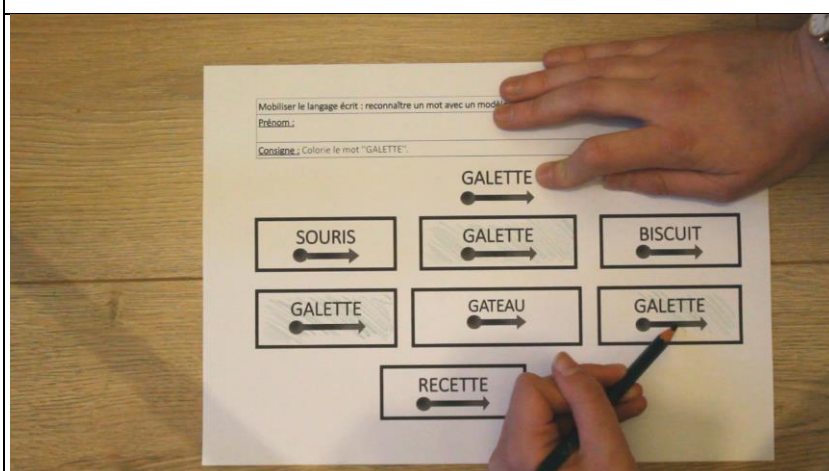
Albane : C'est toutes les mêmes lettres.

PE : Qu'est-ce que ça veut dire ?

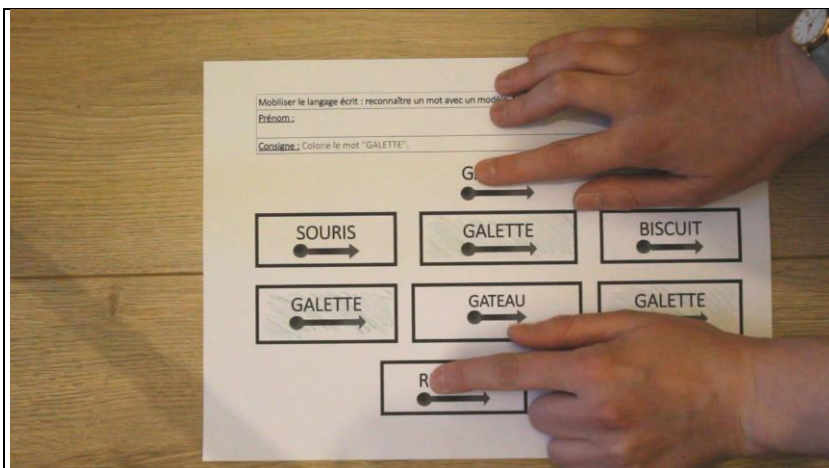
Albane : C'est le même mot, c'est le mot GALETTE.

PE : Oui, c'est très bien Albane. Qu'est-ce qu'on fait ?

Albane : On colorie.



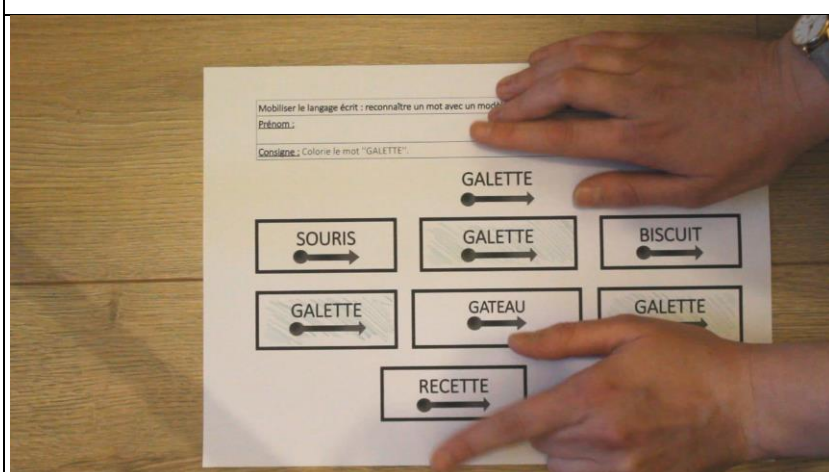
Albane colorie l'étiquette.



PE : Il reste une seule étiquette.

Est-ce que c'est la même lettre ?

Albane : Non.

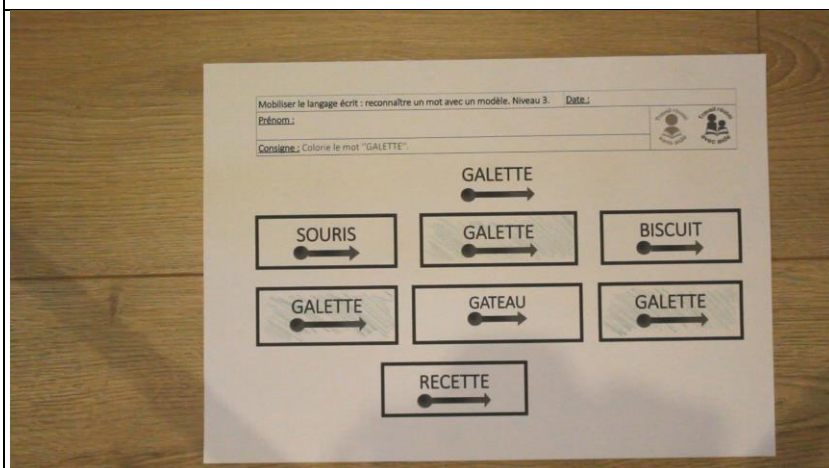


PE : Qu'est-ce que ça veut dire ?

Albane : c'est pas le mot GALETTE.

PE : Tu as raison, c'est pas le mot GALETTE, c'est le mot RECETTE. Est ce qu'on le colorie ?

Albane : Non, on colorie pas.

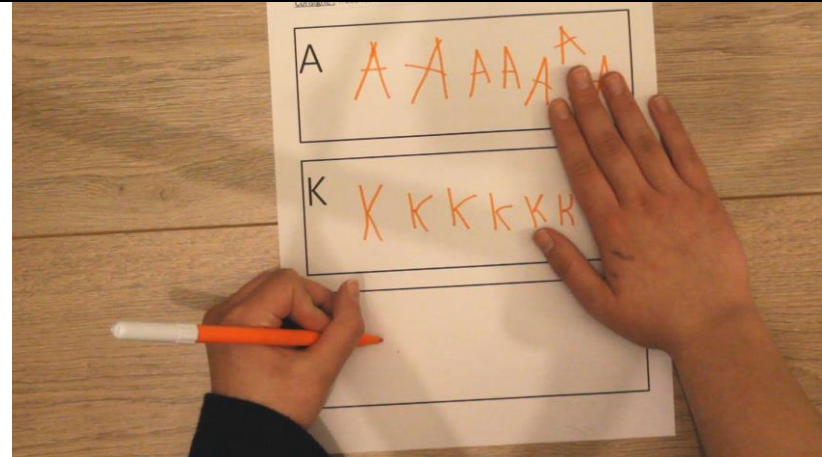
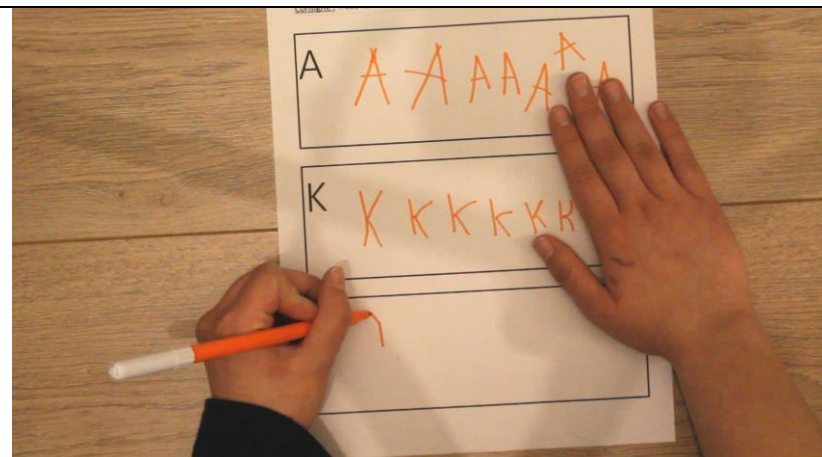



PE : on a fini, c'est très bien Albane, bravo ! Tu as colorié les étiquettes avec le mot GALETTE et tu n'as pas fait d'erreur avec le mot GATEAU.

Annexe 2.

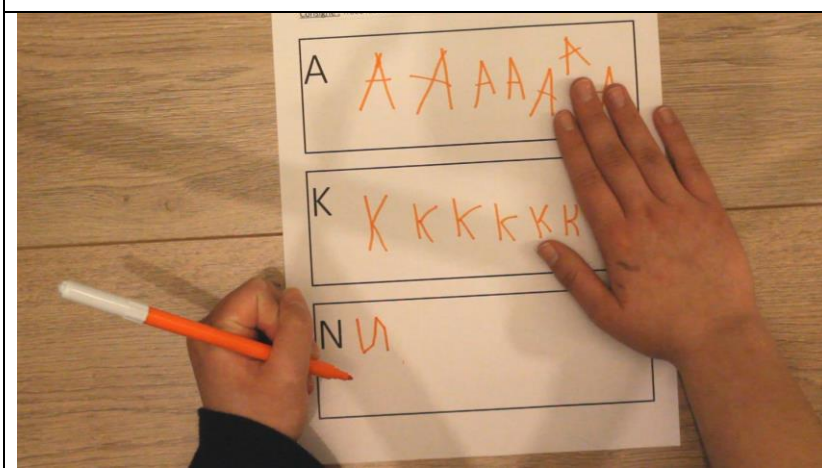
Reconstitution de situation : atelier dirigé d'écriture en MS.

L'exemple de Shayna.

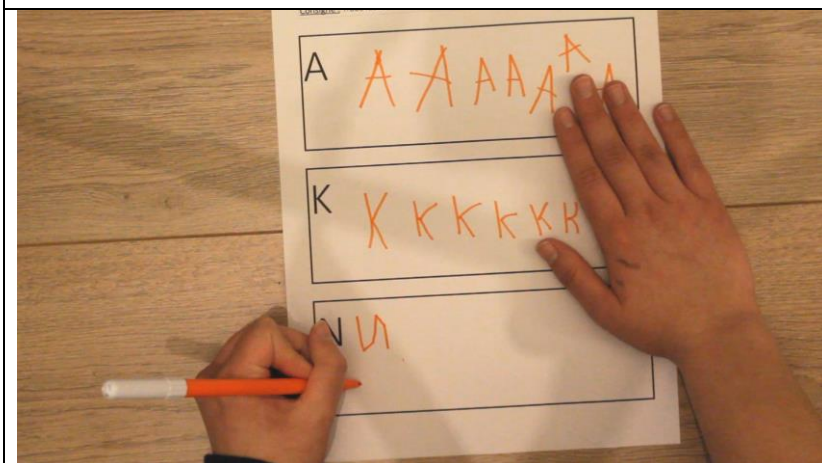
 A photograph showing a child's hands holding an orange marker over a worksheet. The worksheet has two rows of boxes. The top row is labeled 'A' and contains several orange 'A's. The middle row is labeled 'K' and contains several orange 'K's. The bottom row is empty. The child's right hand is on the paper, and the left hand holds the marker.	<p>Shayna place la pointe de son crayon dans la case de la feuille réservée au tracé de la lettre N.</p>
 A photograph showing the same child tracing a vertical line with the orange marker in the empty box of the bottom row. The line starts from the bottom and goes up.	<p>Shayna trace une première ligne verticale. Elle part du bas et va vers le haut.</p>
 A photograph showing the child tracing a diagonal line with the orange marker in the empty box of the bottom row. The line starts from the right side and goes down to the left.	<p>Shayna trace une oblique descendante, de la droite vers la gauche.</p>



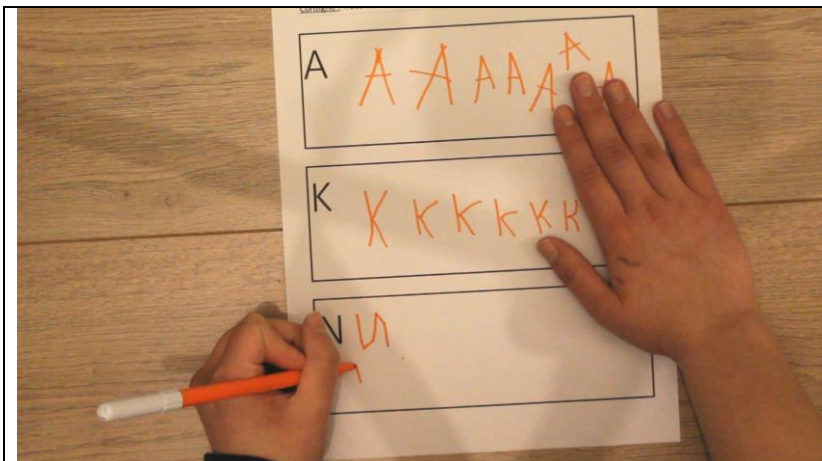
Shayna trace une verticale, elle part du bas et va vers le haut.



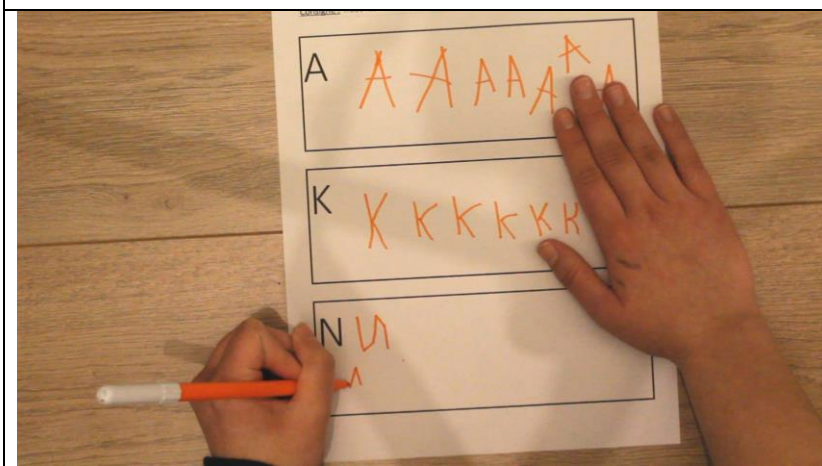
Shayna lève son crayon.



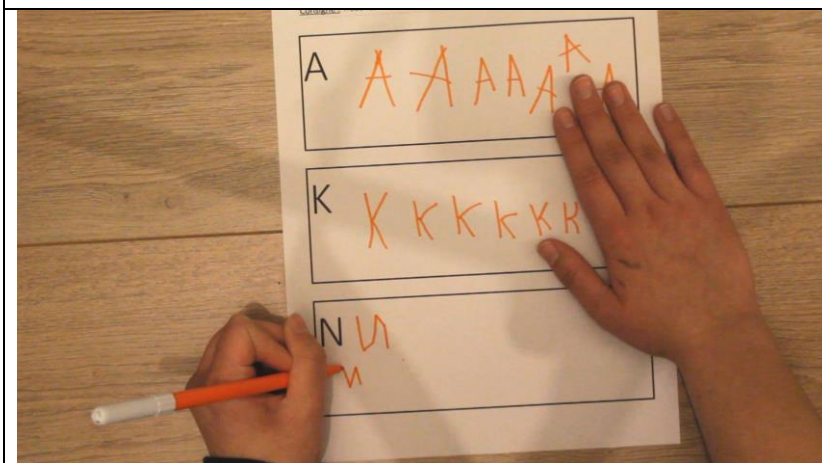
Shayna pose la pointe de son crayon à un autre endroit dans le cadre de la feuille destiné au tracé de la lettre N.



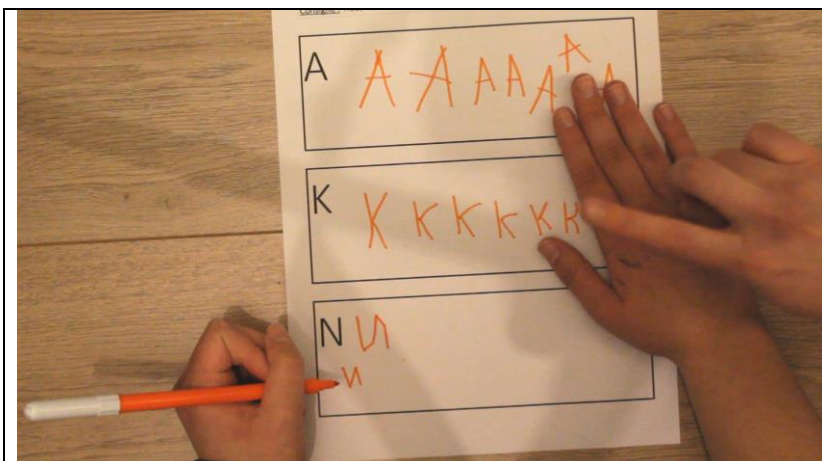
Shayna trace une verticale
(du bas vers le haut).



Shayna trace une oblique
descendante, de la droite vers la
gauche.

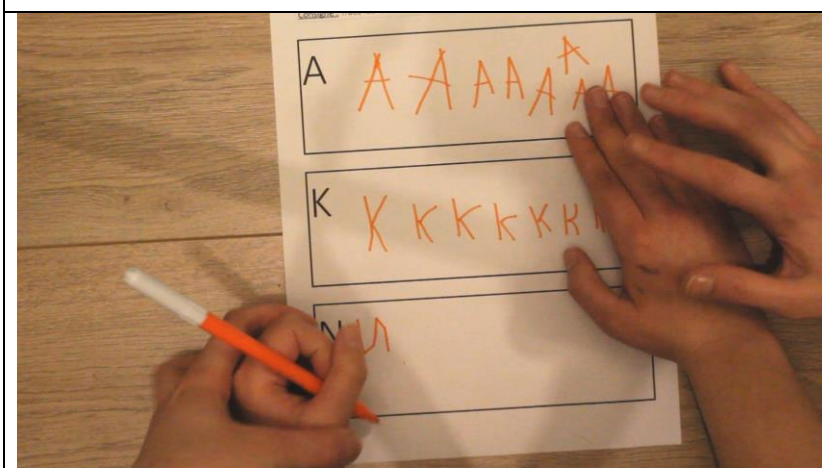


Shayna trace une verticale
(du bas vers le haut).



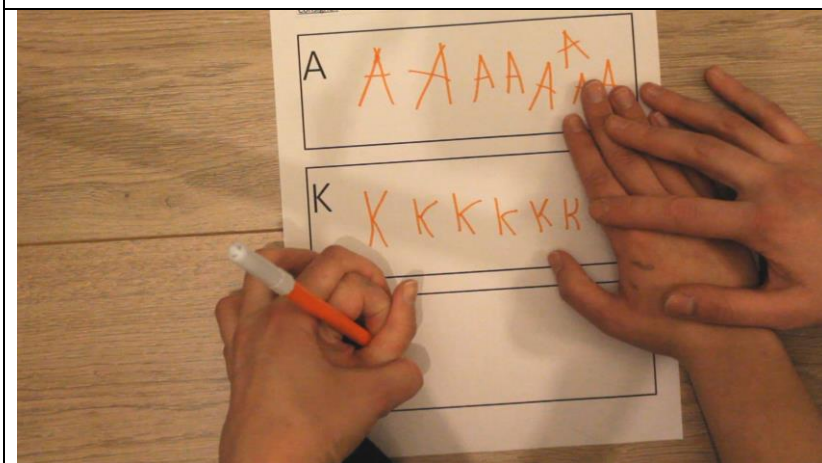
L'enseignante intervient.

PE : Il y a bien une verticale, une oblique puis une verticale, comme il faut dans le N, mais tu ne traces pas dans le bon sens. Je vais faire avec toi pour t'aider.

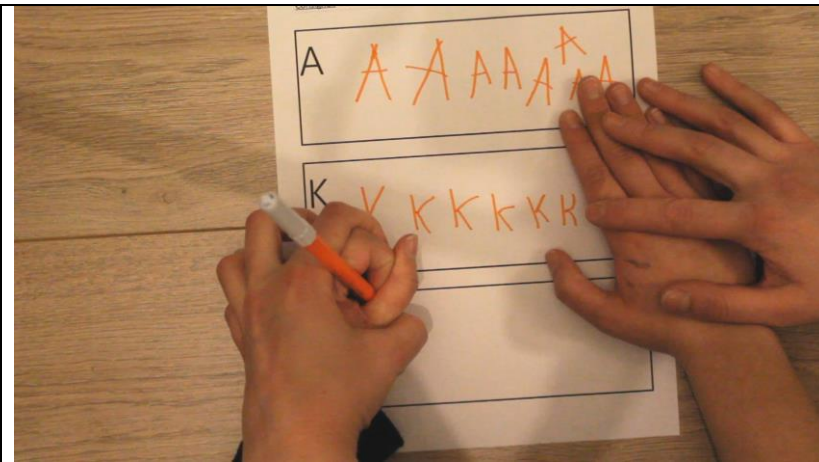


L'enseignante prend la main gauche de Shayna dans sa propre main gauche.

L'enseignante pose sa main droite sur la main droite de Shayna.



L'enseignante place la pointe du crayon sur un autre endroit de la feuille.



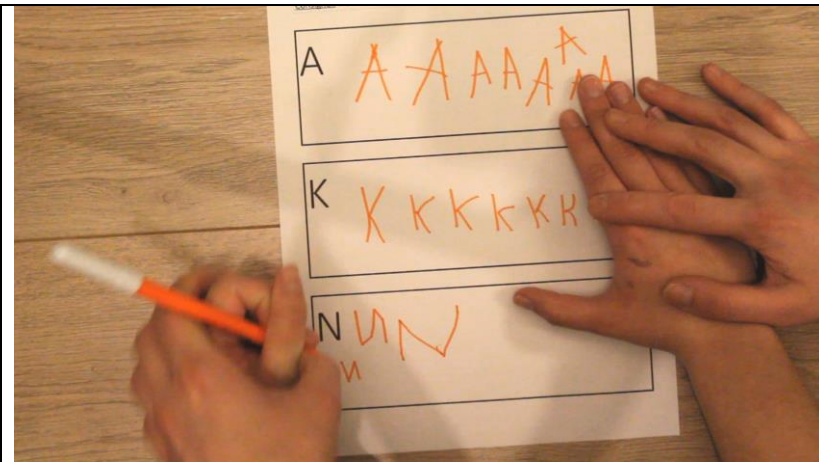
L'enseignante trace avec Shayna une verticale, du bas vers le haut.



L'enseignante trace avec Shayna une oblique descendante, cette fois ci de la gauche vers la droite.



L'enseignante trace avec Shayna une verticale, du bas vers le haut.



L'enseignante écarte sa main et celle de Shayna pour que le tracé soit bien visible.

PE : C'est ce geste là que tu dois faire pour tracer.

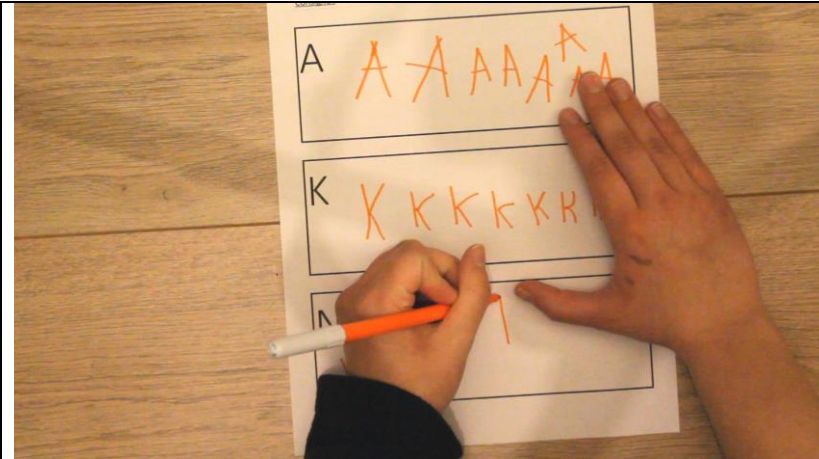


PE : à toi maintenant, tu le fais toute seule, ici par exemple.

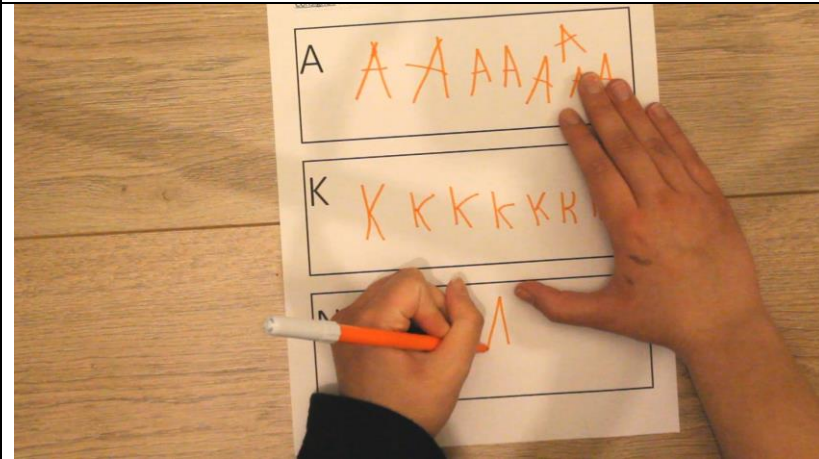
L'enseignante pointe un autre endroit de la feuille pour indiquer à Shayna de tracer une autre lettre N à cet endroit.



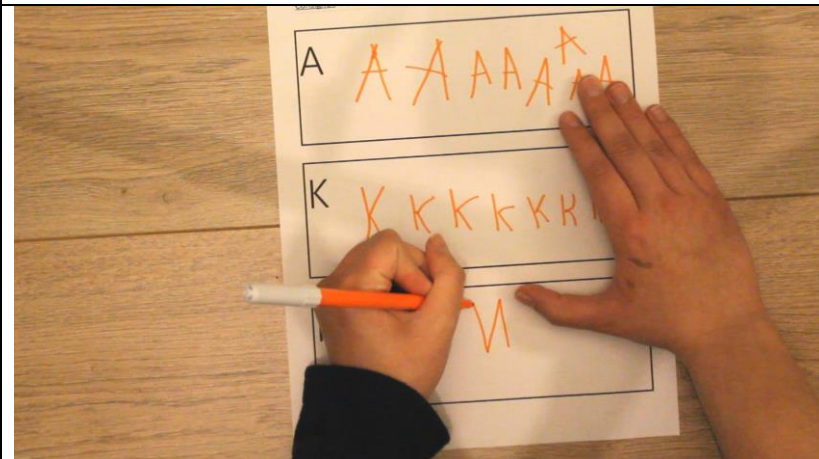
Shayna pose la pointe de son crayon sur la feuille.



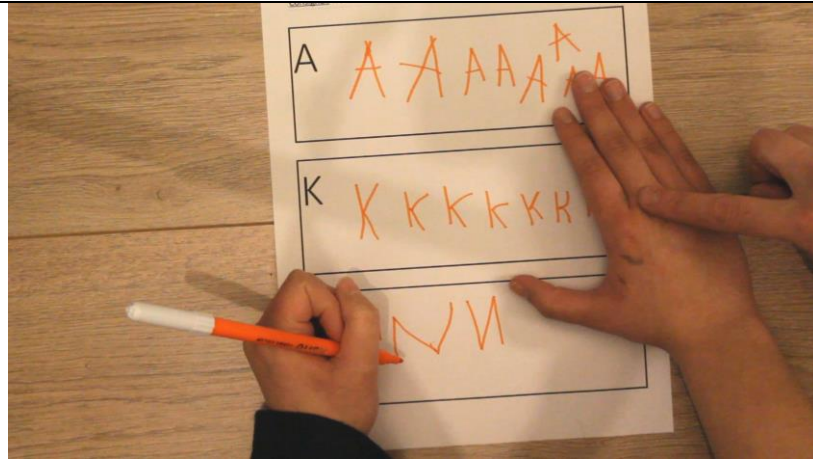
Elle trace une première verticale, du bas vers le haut.



Elle trace une oblique descendante, de la droite vers la gauche, dans la direction opposée à celle proposée par l'enseignante.



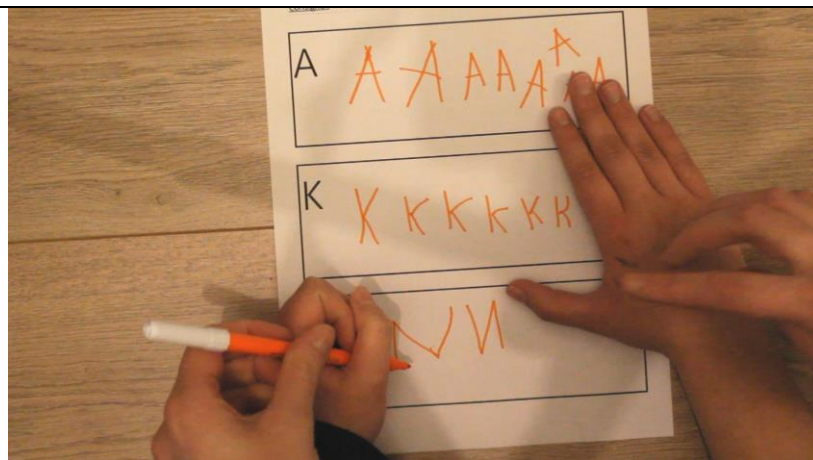
Shayna trace une verticale, du bas vers le haut.



L'enseignante regarde autour d'elle et voit les autres élèves effectuant la même tâche, tous droitiers, en train de tracer les lettres en s'éloignant de leur main gauche, soit la main qui tient la feuille. L'enseignante se rappelle les consignes qu'elle a donné oralement aux élèves voisins : Tu écris en t'éloignant de la main qui tient la feuille.

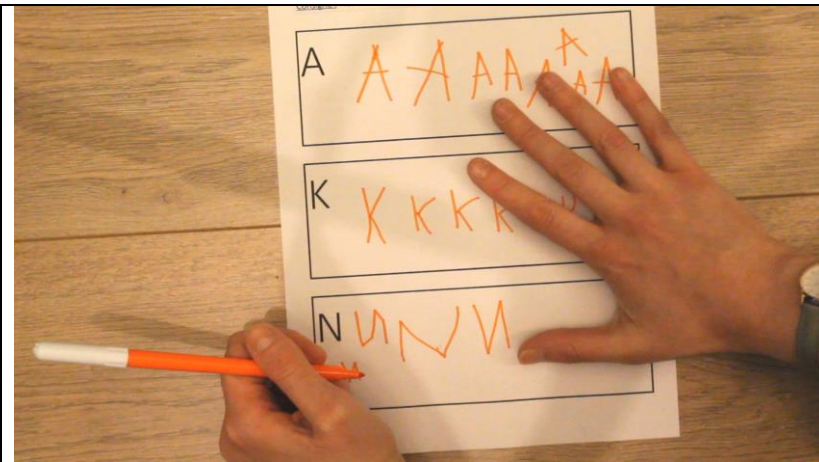
L'enseignante montre à Shayna sa main droite qui tient la feuille.

PE : Tu es gauchère, comme maîtresse et comme Naya. Quand tu écris, tu dois aller vers ta main qui tient la feuille.



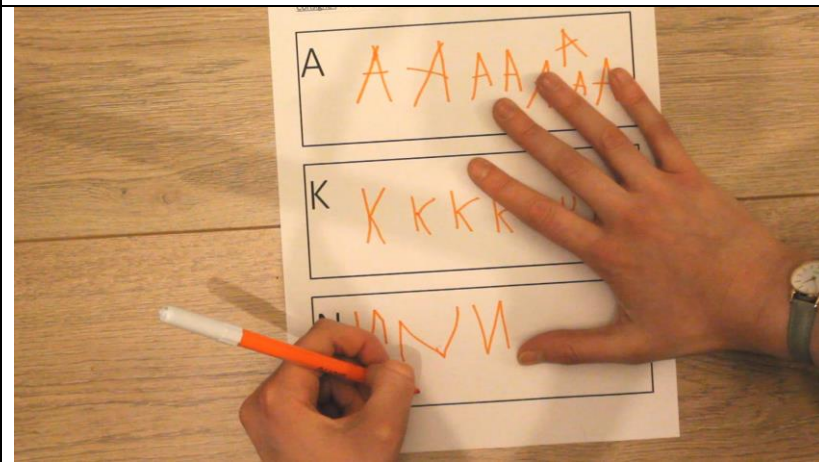
PE : Je vais te montrer.

L'enseignante prend le crayon pour pouvoir montrer à Shayna la direction du tracé.



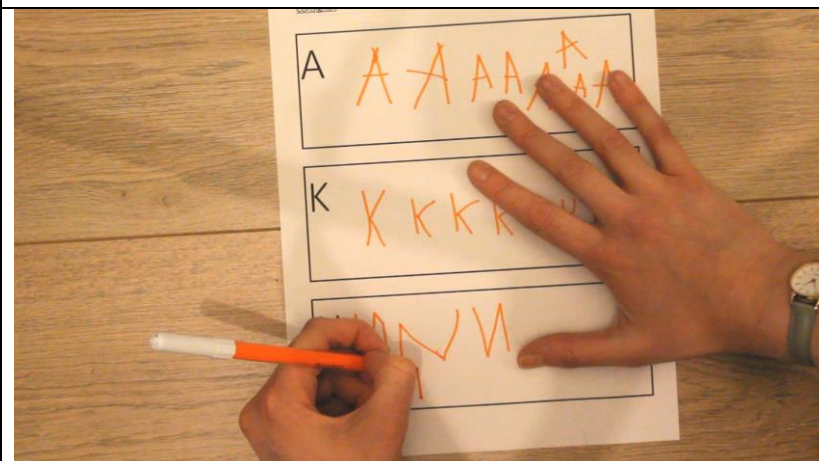
L'enseignante prend le crayon dans sa main gauche. Elle place sa main droite à plat sur la feuille pour la maintenir en place.

PE : tu prends ton crayon et avec l'autre main, tu tiens la feuille. Tu as une main qui écrit, l'autre qui tient la feuille.

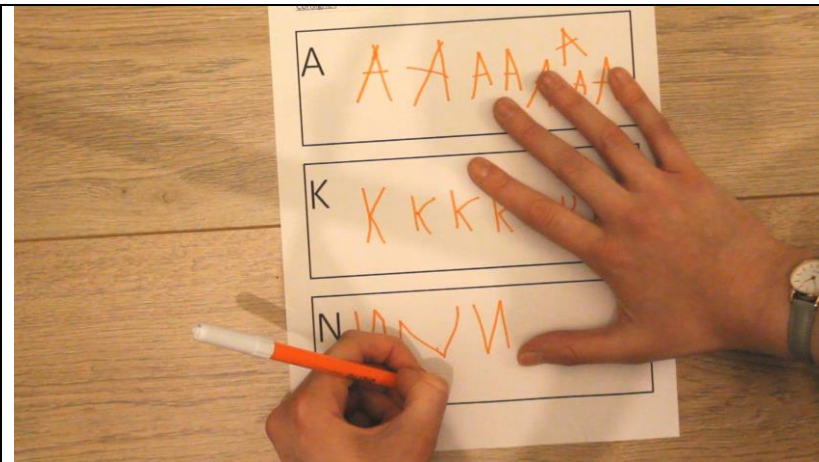


L'enseignante pose la pointe du crayon sur la feuille.

PE : tu dois écrire tes lettres en allant vers ta main qui tient la feuille.

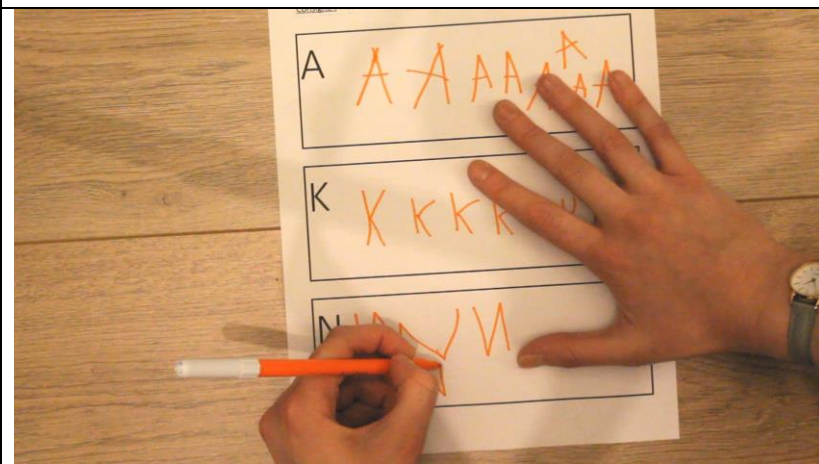


L'enseignante trace une verticale, du bas vers le haut.

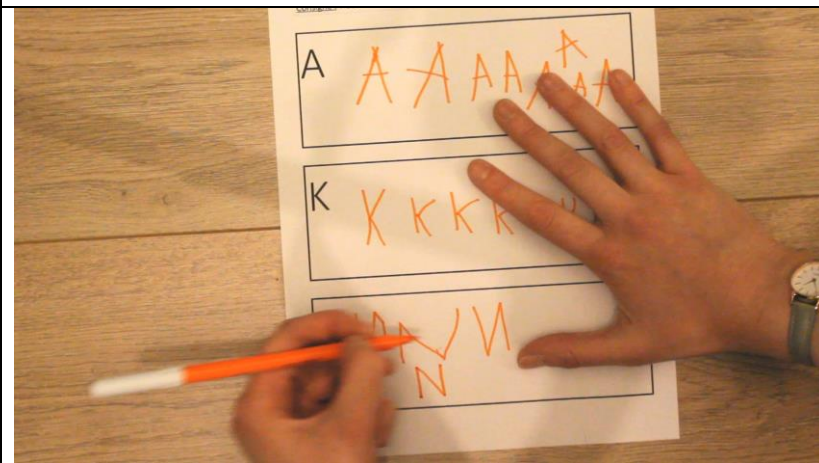


L'enseignante trace une oblique descendante, de la gauche vers la droite, en respectant la direction induite par notre système d'écriture.

PE : tu vois, quand j'écris, ma main avec le crayon elle se rapproche de la main qui tient la feuille.

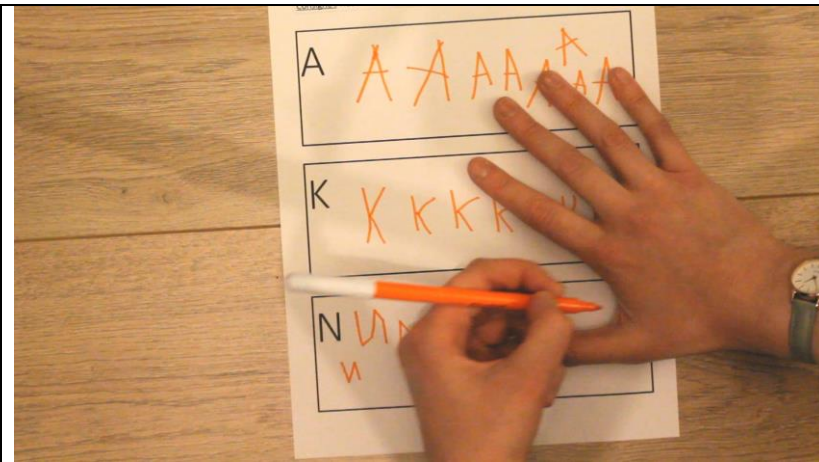


L'enseignante trace une ligne verticale, du bas vers le haut.



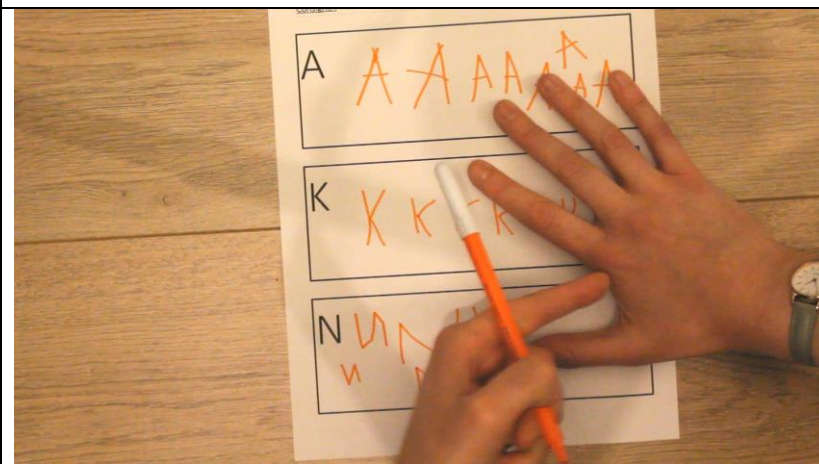
L'enseignante lève son crayon.

PE : Tu vois, il faut écrire en te rapprochant de ta main qui tient la feuille. Toujours dans ce sens.



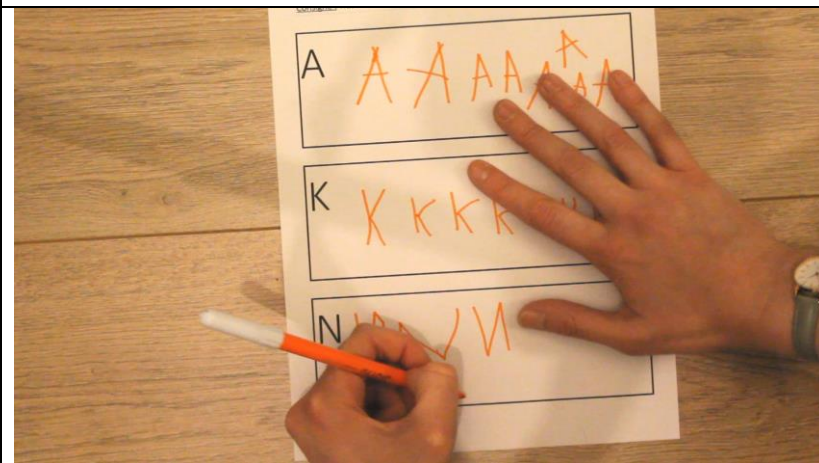
L'enseignante effectue un geste linéaire de la main, de la gauche vers la droite.

PE : Comme ça, dans cette direction.

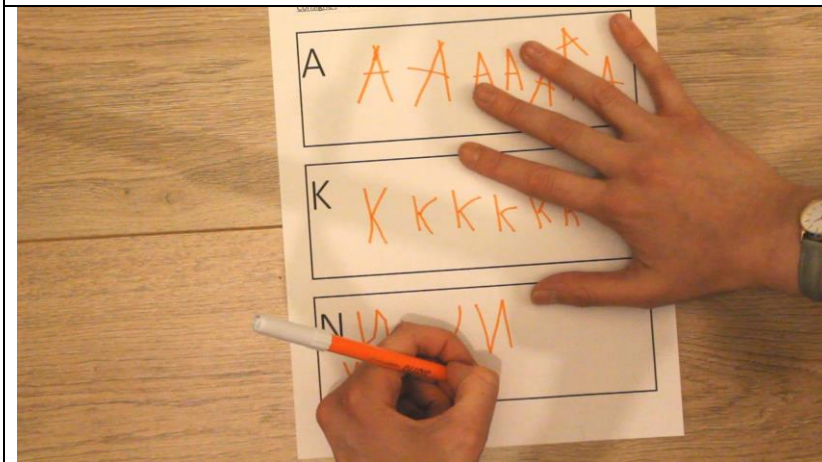
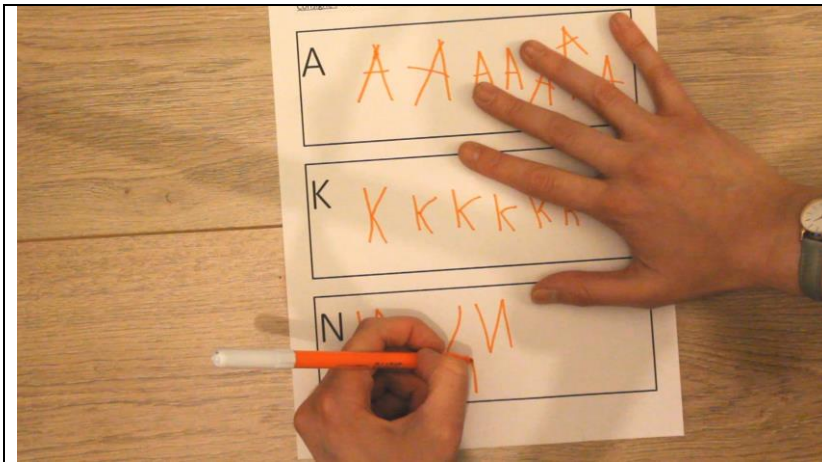


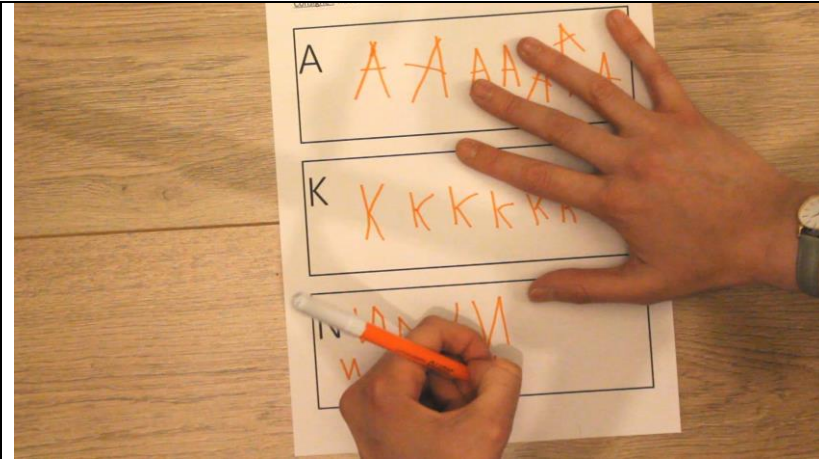
L'enseignante montre de son index gauche sa propre main droite.

PE : toujours vers la main qui tient la feuille, vers la main qui n'écrit pas.

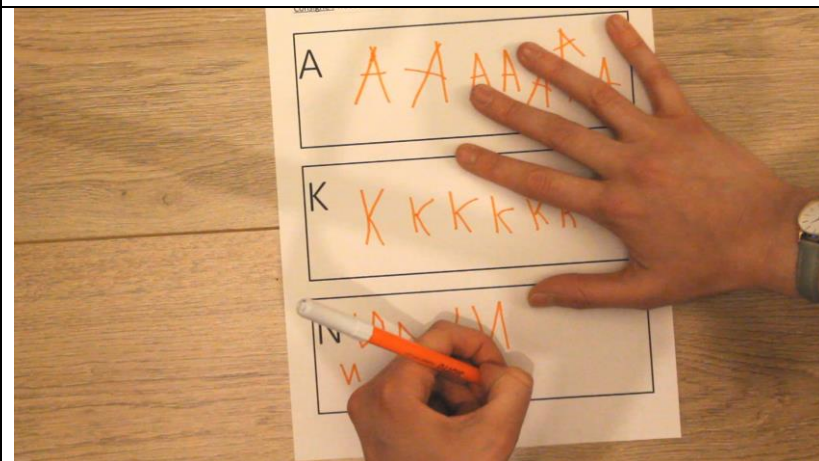
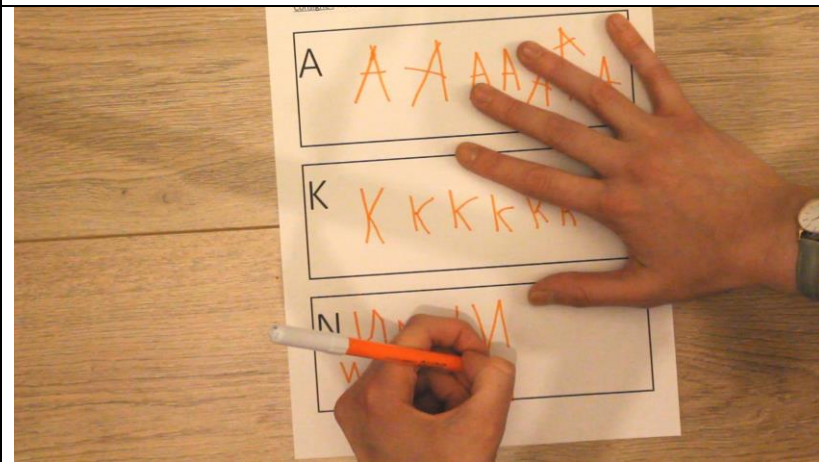


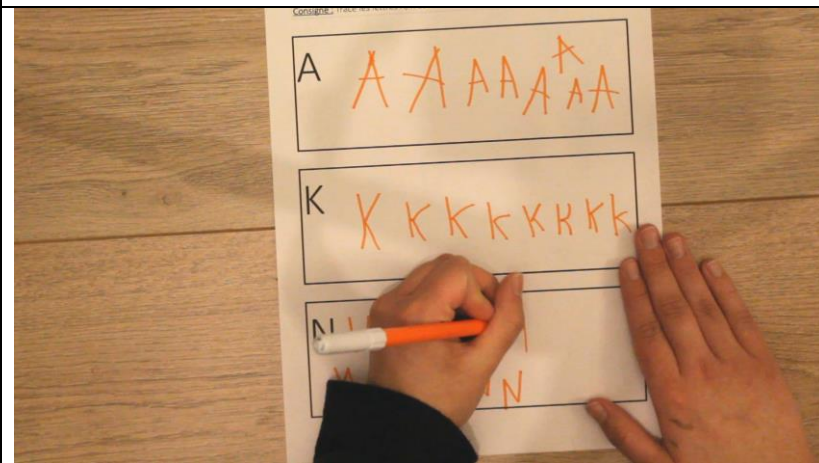
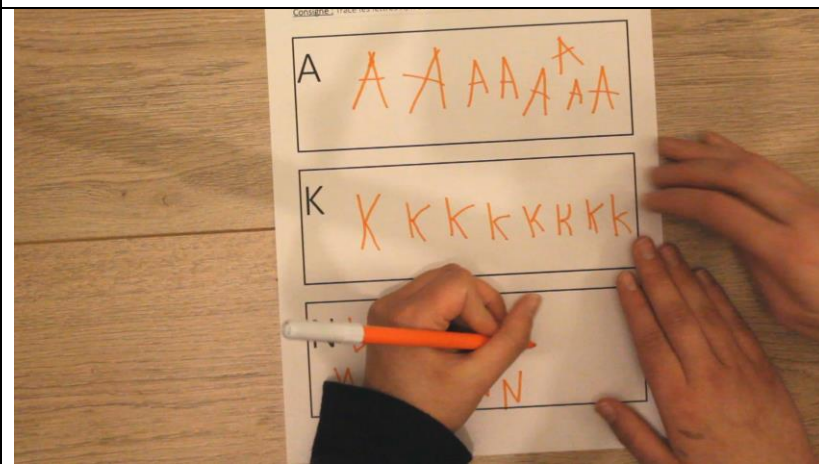
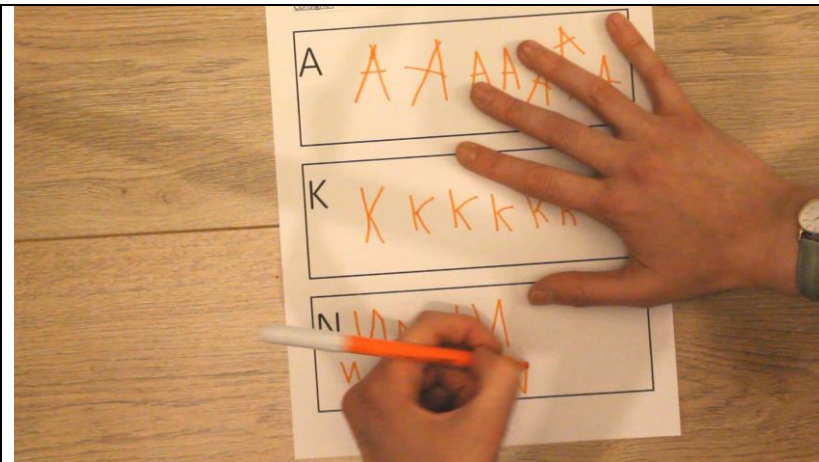
L'enseignante fait un second exemple, elle trace une seconde lettre N.





L'enseignante fait un troisième exemple, elle trace une troisième lettre N.

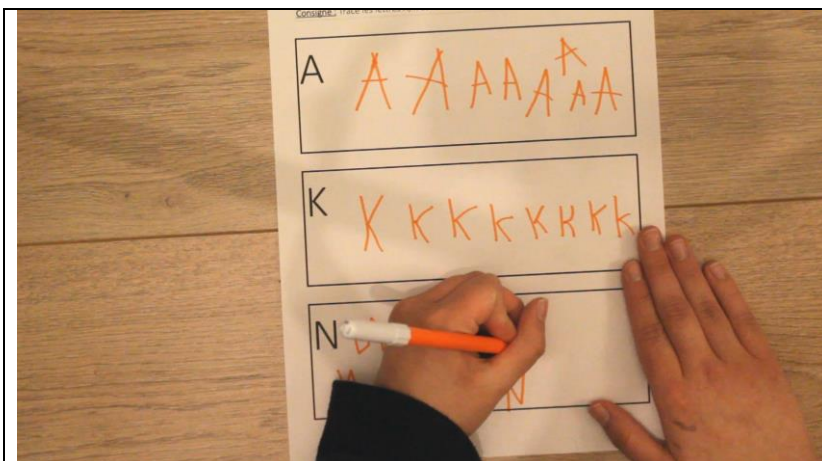




PE : à toi maintenant.

Shayna reprend le crayon.
Shayna place la pointe du
crayon à un autre endroit de la
feuille.

Shayna trace une verticale,
du bas vers le haut.



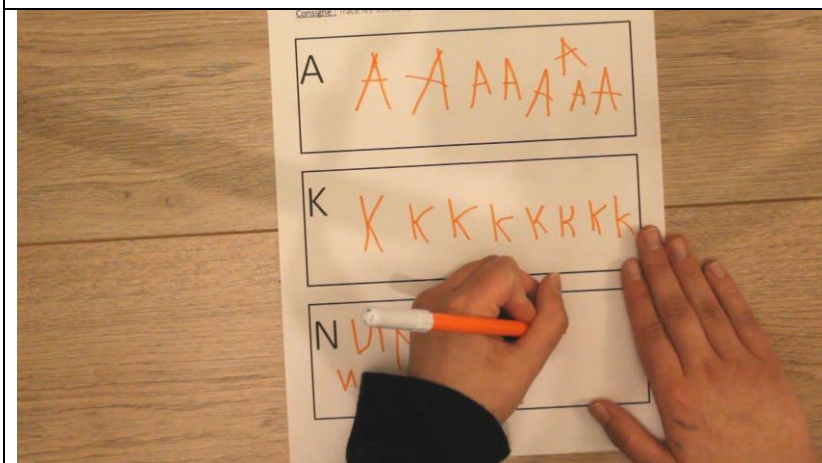
Shayna trace une oblique descendante, de la gauche vers la droite, en respectant la direction proposée par l'enseignante. Elle trace en allant vers sa main qui tient la feuille.

PE : Super Shayna, c'est ça, très bien.



Shayna trace une verticale, du bas vers le haut.

PE : Très bien, tu peux en faire un autre ?



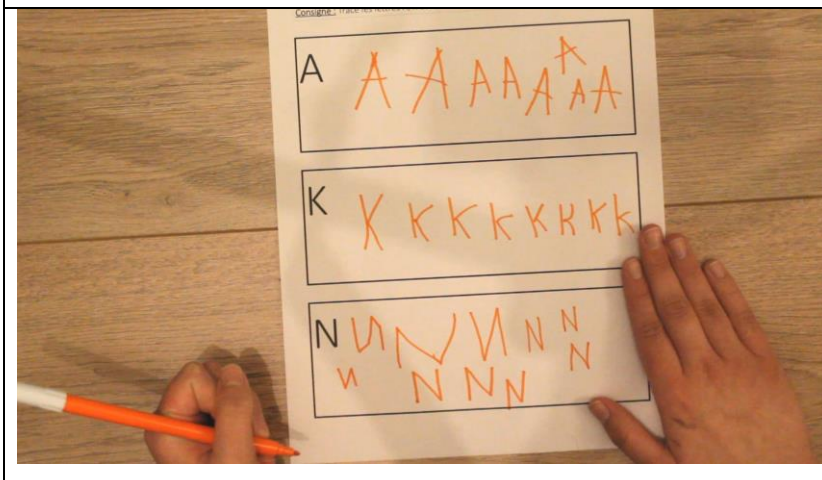
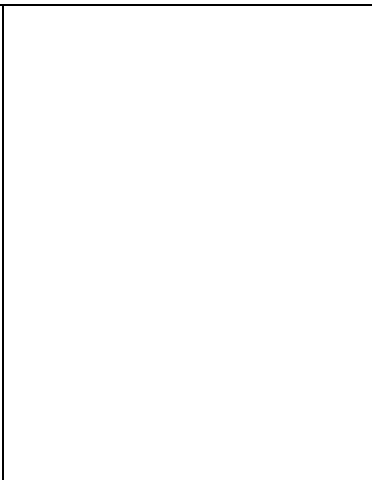
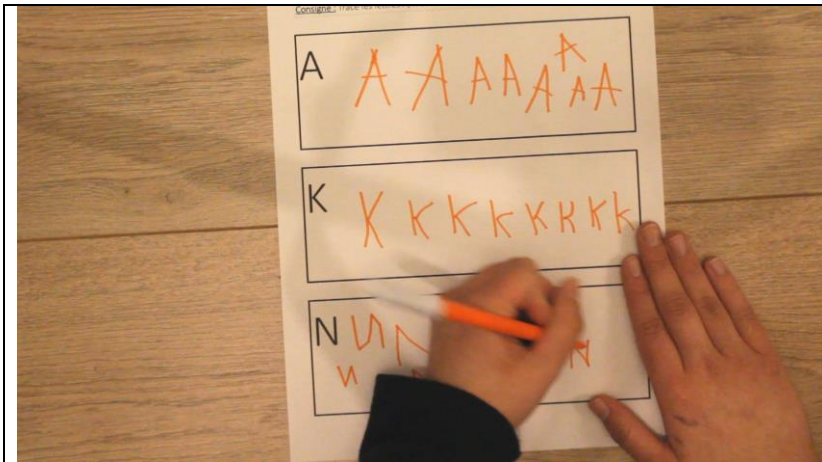
Shayna trace une autre lettre N en respectant la direction de la gauche vers la droite.





Shayna trace un troisième N de la gauche vers la droite, en respectant la direction induite par notre système d'écriture.





PE : Super Shayna ! Bravo.