

ÉVALUATION EXTERNE NON CERTIFICATIVE 2018
ÉVEIL – INITIATION SCIENTIFIQUE

3^e ANNÉE DE L'ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

INTRODUCTION

En octobre 2018, tous les élèves de 3^e et 5^e années primaires et de 4^e année secondaire de qualification (technique et artistique de qualification et professionnelle) ont participé à une évaluation externe non certificative en sciences. Comme les mots « **non certificatives** » l'indiquent, cette évaluation a une visée principalement **diagnostique et formative**. L'analyse des résultats fournit aux enseignants des repères pour comparer les points forts et les faiblesses de leurs élèves à ceux des élèves de la Fédération Wallonie-Bruxelles. Ceci permet de décider, en équipe pédagogique, d'un travail à mettre en œuvre pour approfondir les acquis des élèves en sciences.

OBJECTIF DU DOCUMENT

Cette publication vous permet de situer l'état des acquis de vos élèves par rapport à celui des autres élèves de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Les résultats sont présentés pour l'ensemble des élèves de la Fédération Wallonie-Bruxelles mais également en distinguant la nature de l'implantation fréquentée : en encadrement différencié (« ED ») ou hors encadrement différencié (« hors ED »).

Ce document présente successivement les résultats globaux des élèves, la distribution des résultats des classes et la proportion des élèves ayant réussi chaque item, ceux-ci étant présentés successivement pour les compétences évaluées. Vous pourrez également prendre connaissance de l'avis des enseignants de l'échantillon sur le niveau de difficulté des questions. Ce premier regard sera ensuite approfondi par une analyse d'items regroupés en fonction des grandes thématiques investiguées dans l'épreuve. Vous pourrez ainsi prendre connaissance des savoirs et savoir-faire qui semblent acquis par les élèves, mais aussi ceux qui devront faire l'objet d'un apprentissage approfondi durant les semaines et les mois à venir.

Les résultats ne peuvent pas être comparés valablement à ceux de l'évaluation externe non certificative en éveil – initiation scientifique de 2015 car les compétences évaluées sont partiellement différentes : il s'agit plutôt d'approfondir certaines thématiques, en situant les résultats de vos élèves par rapport à ceux de l'ensemble des élèves de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

Pour mettre vos résultats en perspective avec ceux-ci, il faut insérer, par un simple copier/coller, les données de vos élèves, dans les nouvelles grilles sur notre site. Les résultats présentés dans ce document ont été intégrés dans ces nouvelles grilles et sont disponibles sur le site :

www.enseignement.be/evaluationsexternes

Vous trouverez également sur ce site deux capsules vidéo, la première décrivant la procédure à effectuer pour intégrer vos propres données dans les nouvelles grilles et la seconde fournissant des pistes pour analyser les données de votre classe.

RÉSULTATS GLOBAUX DES ÉLÈVES

Etant donné la visée formative de cette épreuve, les résultats qui en découlent permettent d'établir un diagnostic des acquis scientifiques des élèves, en début de 3^e primaire, en regard de cinq thématiques principales qui font partie du quotidien des enfants de cet âge : les ombres, les thermomètres et la mesure de températures, la notion de vivant et de non vivant, le squelette des hommes et des animaux, ainsi que l'alimentation et la gestion des déchets. Dans l'épreuve, ces thématiques ont été appréhendées à des niveaux variés de complexité dans le but de dégager le déjà-là mais aussi les éléments qui devront être approfondis lors d'activités scientifiques à réaliser dans les semaines et les mois à venir.

Les résultats globaux vous permettent d'avoir **une première vision sur la réussite des élèves** au travers d'un pourcentage moyen de réussite pour l'ensemble de l'épreuve, pour les questions portant sur des savoirs et pour celles portant sur des savoir-faire. **C'est dans une perspective de comparaison que ces résultats globaux sont intéressants à analyser : comment les élèves de votre classe se situent-ils par rapport à l'ensemble des élèves de la Fédération Wallonie-Bruxelles ?**

Etant donné la nature de l'épreuve brièvement rappelée ci-dessus, ces résultats globaux ne permettent pas d'identifier le degré de maîtrise de ce que les élèves auraient dû apprendre avant d'entamer la troisième primaire : en effet, les thématiques explorées dans l'épreuve ne sont pas à certifier au terme d'une deuxième primaire. Ils n'informent pas non plus sur le niveau des élèves en éveil-initiation scientifique, puisque seules certaines compétences sont ciblées.

La moyenne à l'ensemble de l'épreuve d'éveil – initiation scientifique est de **70 %** pour l'ensemble des élèves : 73 % pour ceux qui fréquentent une implantation qui n'est pas en encadrement différencié et 64 % pour ceux qui fréquentent une implantation en encadrement différencié.

RÉSULTATS GLOBAUX DES ÉLÈVES			
	Total FWB ¹	Élèves hors ED ²	Élèves ED ³
Ensemble du test d'éveil-initiation scientifique (51 items)	70 %	73 %	64 %
Savoir-faire (26 items)	65 %	67 %	59 %
Savoirs (25 items)	76 %	79 %	71 %

Quel que soit le score ou le sous-score envisagé, un écart de 8 à 9 % sépare le résultat moyen des élèves qui fréquentent une implantation en encadrement différencié de celui des élèves des implantations hors encadrement différencié. Ceci signifie que **si vous travaillez dans une implantation qui n'est pas en encadrement différencié, il convient de comparer les résultats moyens de vos élèves à ceux qui apparaissent dans la colonne « Élèves hors ED » et inversement, de façon à comparer vos résultats à ceux d'un public plus proche du vôtre.**

Les items relatifs aux savoir-faire scientifiques (65 % de réussite en moyenne) sont moins bien réussis que ceux portant sur les savoirs (76 % de réussite en moyenne). Vu la nature de l'épreuve, on peut raisonnablement penser que cette différence peut s'interpréter comme suit : **les élèves disposent déjà d'un nombre non négligeable de conceptions correctes en regard des thématiques ciblées. Toutefois, réaliser un traitement scientifique sur des thématiques** comme par exemple, analyser une expérience ou récolter des informations par l'observation d'un document à caractère scientifique **doit faire l'objet d'un apprentissage soutenu dans les mois à venir.**

¹ Les résultats portent sur un échantillon représentatif de 3.570 élèves issus de 229 classes de 117 établissements : 2.605 élèves hors ED et 906 en ED.

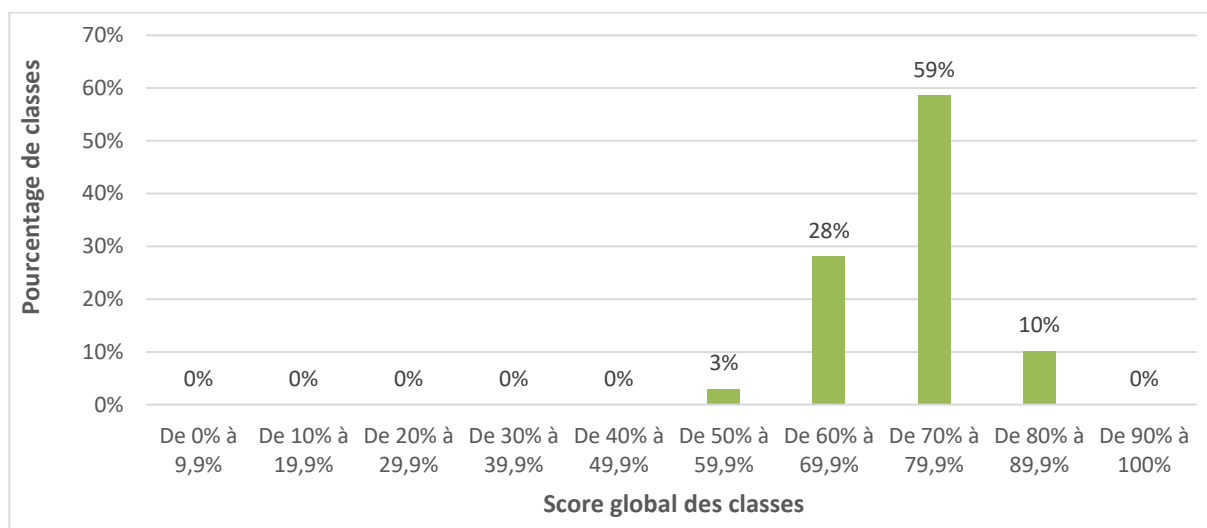
² Hors ED : élèves fréquentant une implantation qui n'est pas en encadrement différencié.

³ ED : élèves fréquentant une implantation en encadrement différencié.

DISTRIBUTION DES RÉSULTATS MOYENS DES CLASSES

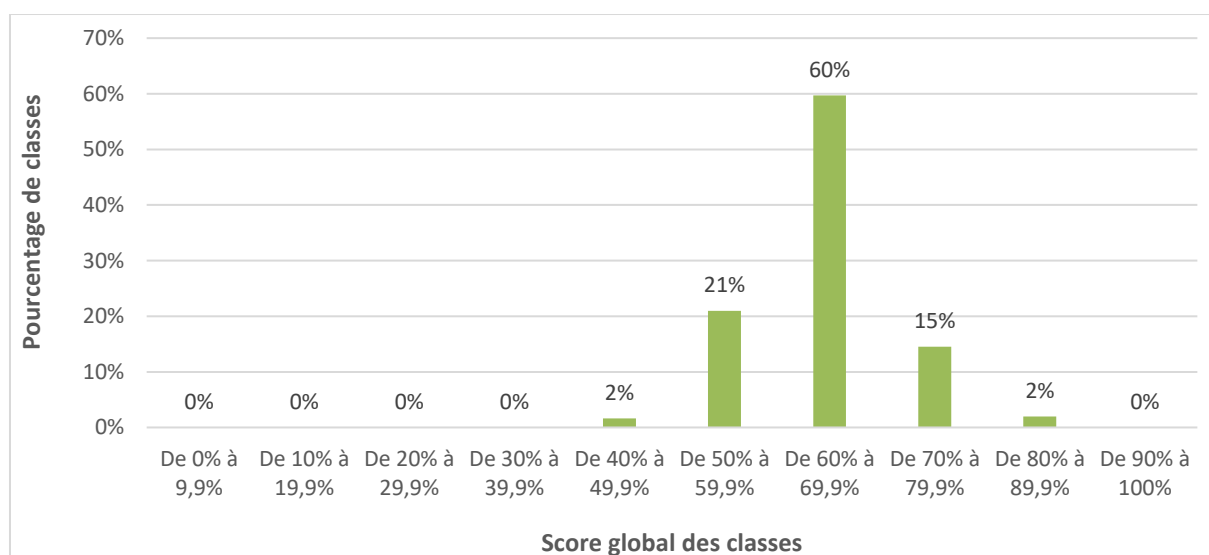
Les scores des classes⁴ au test d'éveil-initiation scientifique se répartissent comme suit pour les classes « hors ED » (graphique 1a) et pour les classes en « ED » (graphique 1b). Cette façon de présenter les résultats permet de comparer le score moyen de votre classe par rapport aux autres classes en fonction du contexte dans lequel vous travaillez.

Graphique 1a – Distribution du score global des classes « hors ED » à l'épreuve d'éveil-initiation scientifique



Clé de lecture : Si le score moyen de votre classe se situe entre 60 et 69,9 %, il se rapproche de celui de 28 % des classes en Fédération Wallonie-Bruxelles.

Graphique 1b – Distribution du score global des classes en « ED » à l'épreuve d'éveil-initiation scientifique

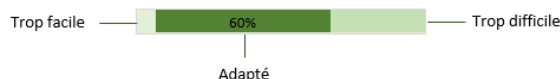


Clé de lecture : Si le score moyen de votre classe se situe entre 60 et 69,9 %, il se rapproche de celui de 60 % des classes en Fédération Wallonie-Bruxelles.

⁴ Moyenne des résultats des élèves de chaque classe. Ces scores ont été calculés sur base des résultats des 229 classes de l'échantillon (167 classes hors ED et 62 classes en ED).

RÉSULTATS PAR ITEM

Cette section présente les résultats par item ainsi que l'avis des enseignants sur la difficulté de chaque item. Leur avis est représenté de la façon suivante:



La taille de chacun des trois segments est proportionnelle au nombre d'enseignants ayant sélectionné chacune des catégories : trop facile (à gauche), adaptée (au centre) ou trop difficile (à droite). Le pourcentage indiqué dans le segment vert foncé correspond toujours à la proportion d'enseignants jugeant le niveau de difficulté de l'item adapté.

Clé de lecture : Au total, 60 % des enseignants considèrent que la difficulté de l'item est adaptée pour des élèves de début de 3^e primaire.

Ces tableaux vous permettent d'examiner dans quelle mesure les résultats par item de vos élèves sont plus ou moins proches de ceux de l'échantillon.

PARTIE 1					
Question	Item	Total FWB	Hors ED	ED	Avis des enseignants sur la question
1	1	80 %	82 %	74 %	88%
	2	91 %	93 %	87 %	84%
	3	83 %	85 %	76 %	85%
	4	80 %	82 %	75 %	82%
	5	84 %	86 %	79 %	85%
2	6	44 %	46 %	39 %	63%
3	7	51 %	53 %	45 %	70%
4	8	31 %	29 %	34 %	66%
	9	79 %	82 %	72 %	72%
	10	21 %	22 %	19 %	65%
5	11	81 %	85 %	72 %	83%
6	12	56 %	57 %	52 %	67%
	13	90 %	91 %	88 %	75%
	14	87 %	88 %	83 %	74%
	15	95 %	96 %	92 %	73%
	16	93 %	93 %	92 %	73%
	17	78 %	79 %	76 %	77%
7	18	93 %	93 %	92 %	89%
	19	68 %	71 %	60 %	92%
	20	61 %	66 %	49 %	88%

PARTIE 2

Question	Item	Total FWB	Hors ED	ED	Avis des enseignants sur la question
8	21 ⁵				
	22	52 %	55 %	45 %	63%
9	23	53 %	54 %	48 %	50%
	24	63 %	65 %	56 %	76%
	25	82 %	86 %	70 %	65%
10	26	27 %	28 %	24 %	41%
11	27	34 %	37 %	27 %	63%
12	28	54 %	59 %	42 %	61%
13	29	86 %	89 %	77 %	67%
14	30	59 %	63 %	50 %	63%
15	31	81 %	83 %	75 %	71%
16	32	80 %	82 %	76 %	79%
	33	85 %	87 %	79 %	76%
17	34	53 %	56 %	46 %	79%
18	35	51 %	52 %	49 %	50%

PARTIE 3

Question	Item	Total FWB	Hors ED	ED	Avis des enseignants sur la question
19	36	80 %	86 %	67 %	62%
20	37	85 %	89 %	74 %	75%
21	38	88 %	90 %	83 %	88%
	39	75 %	79 %	66 %	88%
22	40	67 %	69 %	60 %	78%
23	41 (crédit partiel)	11 %	11 %	10 %	65%
	41 (crédit total)	35 %	38 %	28 %	
24	42	51 %	54 %	42 %	76%
	43	80 %	81 %	78 %	84%
25	44	93 %	94 %	90 %	88%
	45	95 %	96 %	93 %	89%
	46	80 %	81 %	78 %	89%
26	47	86 %	88 %	79 %	84%
	48	94 %	95 %	90 %	87%
	49	58 %	62 %	49 %	85%
27	50	56 %	59 %	46 %	83%
	51	82 %	84 %	75 %	84%

⁵ Les indices statistiques de l'item 21, où l'élève devait identifier la meilleure façon de relever la température de l'eau contenue dans un verre, indiquent que cet item a dysfonctionné. Les résultats ont donc été calculés sans cet item.

ANALYSE D'ITEMS

Cinq thématiques principales ont été explorées dans cette épreuve :

- les ombres ;
- les thermomètres et la mesure de températures ;
- la notion de vivant et de non vivant ;
- le squelette des hommes et des animaux ;
- et enfin, l'alimentation et la gestion des déchets.

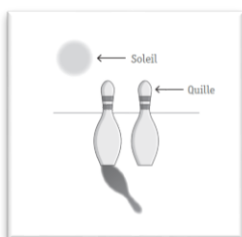
Cette section présente l'analyse détaillée en regard de ces principales thématiques, dans le but de faire émerger le déjà-là des élèves mais aussi les éléments à approfondir dans les semaines et les mois à venir.

LES OMBRES					
Question	Item	Total FWB	Hors ED	ED	Avis des enseignants sur la question
1	1	80 %	82 %	74 %	88%
	2	91 %	93 %	87 %	84%
	3	83 %	85 %	76 %	85%
	4	80 %	82 %	75 %	82%
	5	84 %	86 %	79 %	85%
2	6	44 %	46 %	39 %	63%
11	27	34 %	37 %	27 %	63%

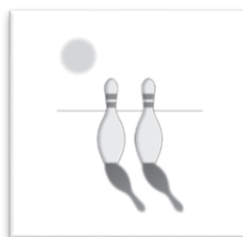
Plusieurs questions visaient à approfondir cette notion : la première question (items 1 à 5) portait sur la position de l'ombre de deux quilles placées au soleil, la deuxième question (item 6) s'intéressait à la couleur de l'ombre et au fait qu'elle ne reprenne que la silhouette de l'objet opaque éclairé et la onzième question (item 27) s'intéressait au lien entre ombres et sources lumineuses, lorsque ces dernières sont au nombre de 2.

Les élèves ont des connaissances concernant la position de l'ombre d'objets placés au soleil.

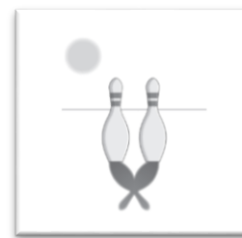
La plupart des élèves parviennent à analyser des dessins représentant des ombres de quilles au soleil, en vue de voir s'ils sont corrects.



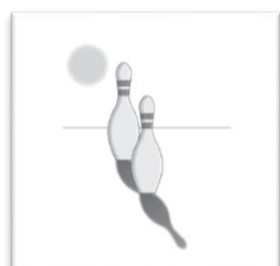
Item 1 – 80 % de réussite



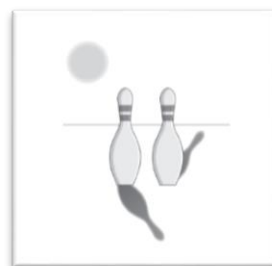
Item 2 – 91 % de réussite



Item 3 – 83 % de réussite



Item 4 – 80 % de réussite



Item 5 – 84 % de réussite

Comprendre que la position de l'ombre varie en fonction de la position de la source lumineuse ou qu'elle ne reproduit pas un objet à l'identique mériterait d'être approfondi.

Plusieurs éléments nous amènent à penser que ces premières conceptions doivent toutefois être approfondies.

- Tout d'abord, lorsqu'il s'agit d'identifier tous les dessins corrects de la question 1, les résultats chutent : 53 % des élèves seulement parviennent à analyser les 5 dessins correctement.
- Comprendre que l'ombre est une projection de la forme de la marionnette éclairée et qu'elle ne permet pas de distinguer ce qui la compose (comme ses yeux par exemple), est également complexe pour les élèves (44 % de réussite à l'item 6).
- Faire un lien entre la source lumineuse et la position de l'ombre, lorsqu'on est en présence de deux sources lumineuses pose également problème (34 % de réussite à l'item 27).

QUESTION 11

Noéline et Élixa illuminent une peluche, chacune avec sa lampe de poche.

Ombre n° 1

Ombre n° 2

Noéline tient cette lampe de poche.

Élixa tient cette lampe de poche.

Élixa éteint sa lampe de poche.
Que se passe-t-il au niveau des ombres ?

COCHE la réponse qui convient.

On ne voit aucune ombre.

On voit seulement l'ombre n°1.

On voit seulement l'ombre n°2.

On voit les deux ombres.

Item 27 – 34 % de réussite

Près de 60 % des enseignants sont conscients de la nécessité d'approfondir ce thème.

Les enseignants considèrent que ces questions sont à la portée des élèves, en début de 3^e primaire : en effet, lorsqu'on regarde leurs avis item par item, plus de 60 % d'entre eux considèrent que chaque question posée est adaptée ou trop facile pour les élèves. Toutefois, une analyse plus approfondie de leurs réponses fait apparaître que 58 % d'entre eux considèrent qu'au moins une des questions posées est trop difficile en début d'année scolaire. Ils ont sans aucun doute raison : ce thème mériterait des approfondissements supplémentaires pour que les intuitions premières des élèves s'affinent en vue de mieux comprendre la formation des ombres.

LES THERMOMÈTRES ET LA MESURE DE TEMPÉRATURES

Question	Item	Total FWB	Hors ED	ED	Avis des enseignants sur la question
3	7	51 %	53 %	45 %	70%
	22	52 %	55 %	45 %	63%
9	23	53 %	54 %	48 %	50%
	24	63 %	65 %	56 %	76%
	25	82 %	86 %	70 %	65%
10	26	27 %	28 %	24 %	41%
12	28	54 %	59 %	42 %	61%

Les savoirs et savoir-faire des élèves en regard de cette thématique ont été évalués au travers de diverses questions, que l'on peut regrouper en 3 catégories.

- La première concerne l'estimation d'une température. En sciences, avoir en tête un ordre de grandeur des températures à mesurer est utile pour pouvoir questionner la pertinence de la mesure réalisée. Mais ce n'est pas tout, l'estimation peut également permettre de choisir le thermomètre à utiliser : en effet, l'étendue des températures que l'on peut mesurer peut être très différente d'un thermomètre à l'autre, selon qu'il s'agisse d'un thermomètre médical ou d'un thermomètre d'extérieur par exemple. La question 9 visait à analyser si les élèves étaient conscients de l'ordre de grandeur de la température du corps humain (item 22), de l'eau qui commence à bouillir (item 23), de la classe (item 24) et de la crème glacée dans le congélateur (item 25). La question 10 demandait de faire un pas plus loin dans la réflexion : il s'agissait de sélectionner un thermomètre pouvant mesurer la température du congélateur et d'exprimer le fait que le thermomètre devait pouvoir repérer des températures inférieures à 35°C.
- La seconde catégorie de questions visait à voir dans quelle mesure les élèves étaient conscients que, dans une même pièce, la température de l'air peut varier (item 7).
- Enfin, la question 12 (item 28) amenait les élèves à entrer au cœur du fonctionnement scientifique du thermomètre, en vue d'identifier que la couleur du liquide qui monte (ou descend) dans le thermomètre n'est pas une variable pertinente pour que le thermomètre fonctionne.

Des connaissances qui sont fragiles en regard de la notion de température.

- *Estimer des températures d'éléments du quotidien est complexe pour de nombreux élèves.*

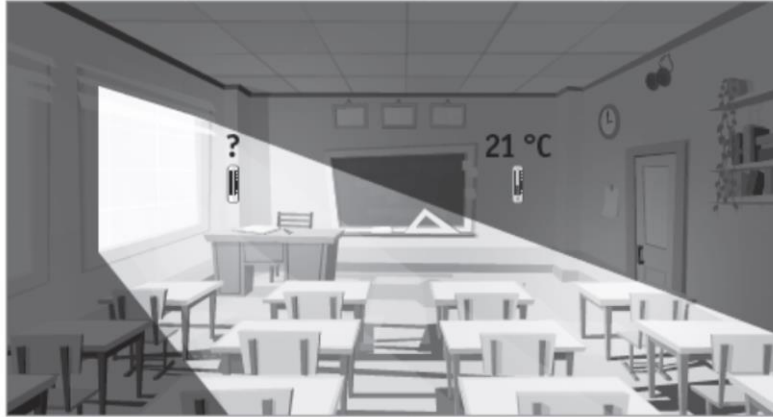
Si une majorité d'élèves ont conscience que la température de la crème glacée dans le congélateur est négative (item 25 – 82 % de réussite), ils sont nettement moins nombreux à distinguer l'ordre de grandeur de la température du corps (item 22 - 52 % de réussite), de l'eau qui commence à bouillir (item 23 - 53 % de réussite) ou de la classe (item 24 - 62 % de réussite). Une hypothèse explicative de ces résultats consiste à penser que les élèves font la distinction entre le froid et le chaud, mais que leurs acquis ne leur permettent pas encore de faire des distinctions plus fines, en particulier ici, à l'intérieur de la catégorie « chaud ».

- *Près d'un élève sur deux ne parvient pas à expliquer que la température peut varier selon l'endroit de la pièce.*

L'item 7 de la question 3 amenait les élèves à observer un schéma décrivant la position de deux thermomètres placés dans la classe, l'un en plein soleil et l'autre à l'ombre. On leur donnait également la température affichée sur le thermomètre à l'ombre : 21°C. Il leur était demandé de décider si la température affichée sur le thermomètre placé en plein soleil était égale, plus petite ou plus grande que 21°C et d'expliquer leur choix. Il est probable qu'un certain nombre d'élèves qui n'ont pas réussi cet item ont éprouvé des difficultés à exprimer par écrit leur choix qui était pourtant correct. D'autres ont sans doute coché la réponse « 21 degré également », signe qu'ils pensent que la température est nécessairement la même, quel que soit l'endroit de la pièce où on la mesure.

QUESTION**3**

Dans la classe de 3^e année, il y a deux thermomètres. Comme tu peux le voir sur le dessin, le premier thermomètre est près de la fenêtre et le deuxième est de l'autre côté du tableau.



Le thermomètre près du tableau indique 21 °C.

COCHE la proposition qui convient.

Le thermomètre près de la fenêtre indique :

- moins de 21 degrés.
- 21 degrés également.
- plus que 21 degrés.

EXPLIQUE ta réponse.

Item 7 – 51 % de réussite

Porter un regard scientifique sur un thermomètre est également à approfondir.

Malgré le fait que plus de 80 % des élèves ont conscience que la température dans le congélateur est négative (item 25 – 82 % de réussite), nombre d'entre eux n'utilisent pas cette connaissance pour expliquer pourquoi un thermomètre gradué de 35 à 42°C ne convient pas pour mesurer la température dans le congélateur (item 26 – 27 % de réussite). On leur demande donc ici de mobiliser une connaissance dans le but de porter un regard scientifique sur un thermomètre. C'est sans aucun doute une compétence qui va devoir être approfondie dans la suite de la scolarité, comme le mentionne plus d'un enseignant sur deux qui a jugé cette question trop difficile en début d'année scolaire.

L'item 28 de la question 12 demandait aux élèves d'entrer au cœur du fonctionnement du thermomètre. Au total, 70 % des enseignants jugent que cette question est trop facile ou adaptée aux élèves. Ces derniers semblent pourtant vraiment partagés sur l'idée que la couleur du liquide qui monte ou qui descend influence la mesure qui pourra être prise : 54 % des élèves répondent correctement à cette question. Il s'agit là également d'un type d'activité sur lequel il faudra revenir.

LA NOTION DE VIVANT ET DE NON VIVANT

Question	Item	Total FWB	Hors ED	ED	Avis des enseignants sur la question
6	12	56 %	57 %	52 %	67%
	13	90 %	91 %	88 %	75%
	14	87 %	88 %	83 %	74%
	15	95 %	96 %	92 %	73%
	16	93 %	93 %	92 %	73%
	17	78 %	79 %	76 %	77%
7	18	93 %	93 %	92 %	89%
	19	68 %	71 %	60 %	92%
	20	61 %	66 %	49 %	88%

Les notions de vivants et de non vivants ont été investiguées sous deux angles : distinguer d'abord des éléments vivants et non vivants (question 6 - items 12 à 17) et identifier ensuite des caractéristiques que partagent tous les vivants (question 7 – items 18 à 20). Les enseignants considèrent en majorité que ces questions sont adaptées aux élèves, en début de 3^e primaire.

93 % des élèves savent que les êtres vivants grandissent. Ils peuvent également analyser le caractère vivant d'éléments naturels (comme l'arbre, l'herbe) ou non vivants d'éléments construits par l'homme (comme le tracteur, la boîte aux lettres ou la barrière en bois).

La plupart des élèves parviennent à exprimer le fait que l'arbre (item 13 - 90 % de réussite) et l'herbe (item 17 - 78 % de réussite) sont vivants contrairement au tracteur (item 14 - 87 % de réussite), à la boîte aux lettres (item 15 - 95 % de réussite), ou à la barrière en bois (item 16 - 93 % de réussite). Ils ont également conscience que les êtres vivants grandissent (item 18 – 93 % de réussite).

Les résultats sont un peu moins encourageants lorsqu'il s'agit d'exprimer le fait que certains êtres vivants ne s'habillent pas ou qu'ils ne se déplacent pas. Faire des liens entre des éléments particuliers et des critères de classement du vivant et non vivant est également à travailler.

Lorsqu'ils sont questionnés sur des critères généraux partagés par tous les êtres vivants, près d'un quart d'entre eux se réfèrent à eux-mêmes, en considérant que, comme eux, tous les êtres vivants grandissent, s'habillent et se déplacent (items 18 à 20). Pourtant, face à des éléments particuliers, ces mêmes élèves conçoivent que l'arbre ou l'herbe sont des vivants. Faire des liens entre des éléments particuliers et des critères de classement est donc une compétence à consolider dans la suite des apprentissages. Enfin, considérer qu'un nuage est non vivant n'est pas du tout évident pour les élèves (item 12 - 56 % de réussite), et on peut se demander s'il n'y a pas là une confusion entre élément vivant et élément naturel.

Tous les êtres vivants grandissent.	VRAI	FAUX	<input type="checkbox"/> 18
Tous les êtres vivants s'habillent.	VRAI	FAUX	<input type="checkbox"/> 19
Tous les êtres vivants se déplacent.	VRAI	FAUX	<input type="checkbox"/> 20

Item 18 – 93 % de réussite

Item 19 – 68 % de réussite

Item 20 – 61 % de réussite

LE SQUELETTE DES HOMMES ET DES ANIMAUX

Question	Item	Total FWB	Hors ED	ED	Avis des enseignants sur la question
14	30	59 %	63 %	50 %	63%
15	31	81 %	83 %	75 %	71%
16	32	80 %	82 %	76 %	79%
	33	85 %	87 %	79 %	76%

Parmi les questions de ce thème, certaines portaient sur la connaissance qu'ont les élèves du squelette humain :

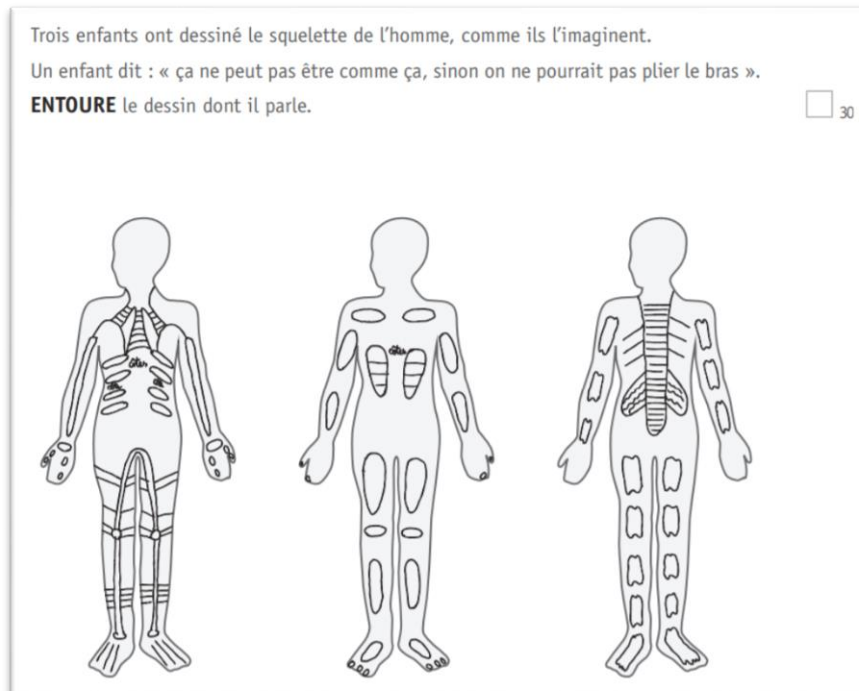
- d'un point de vue descriptif, sont-ils capables de repérer le fait que la mâchoire fait partie du squelette, contrairement à l'estomac, le cœur ou le cerveau (item 31) ? Arrivent-ils à mettre en relation le squelette humain et celui d'animaux familiers comme la grenouille (item 32) ou un oiseau (item 33) ?
- Et d'un point de vue fonctionnel, ont-ils conscience que le squelette assure la rigidité du corps et qu'il doit pouvoir s'adapter aux mouvements du corps, comme par exemple le fait de pouvoir plier le bras (item 30) ?

L'anatomie descriptive du squelette humain est une notion bien maîtrisée.

La plupart des items centrés sur ce thème sont réussis par plus de 80 % des élèves, signe que ces derniers disposent de connaissances en regard du squelette humain et de ceux d'animaux familiers comme la grenouille ou l'oiseau ayant un squelette interne comme l'Homme. Une grande majorité d'enseignants jugent ce type de questionnement tout à fait adapté aux élèves de cet âge.

Approcher l'anatomie fonctionnelle du squelette est à la portée des élèves.

Mais les possibilités des élèves ne s'arrêtent pas là : les résultats de l'item 30 (59 % de réussite) sont encourageants : ils montrent que près de 60 % des élèves parviennent à approfondir le rôle du squelette qui doit soutenir le corps tout en autorisant le mouvement. Ce genre de tâche permet d'exploiter l'anatomie fonctionnelle du squelette, qui constitue également un objectif essentiel de l'école primaire.



Item 30 – 59 % de réussite

L'ALIMENTATION ET LA GESTION DES DÉCHETS

Question	Item	Total FWB	Hors ED	ED	Avis des enseignants sur la question
4	8	31 %	29 %	34 %	66%
	9	79 %	82 %	72 %	72%
	10	21 %	22 %	19 %	65%
20	37	85 %	89 %	74 %	75%
21	38	88 %	90 %	83 %	88%
	39	75 %	79 %	66 %	88%
22	40	67 %	69 %	60 %	78%
23	41 (crédit partiel)	11 %	11 %	10 %	65%
	41 (crédit total)	35 %	38 %	28 %	
24	42	51 %	54 %	42 %	76%
	43	80 %	81 %	78 %	84%
	44	93 %	94 %	90 %	88%
	45	95 %	96 %	93 %	89%
25	46	80 %	81 %	78 %	89%
	47	86 %	88 %	79 %	84%
	48	94 %	95 %	90 %	87%
26	49	58 %	62 %	49 %	85%
	50	56 %	59 %	46 %	83%
	51	82 %	84 %	75 %	84%

Différents sujets étaient abordés au travers de ces questions :

- **Le contenu de leur assiette.** Les élèves sont-ils capables d'analyser un schéma présentant quelques caractéristiques d'une assiette équilibrée pour la santé (items 38 à 41) ? Parviennent-ils à identifier la partie de la plante consommée sous forme de légumes (items 8 à 10) : selon la plante, c'est parfois le fruit, mais ça peut aussi être la racine, la tige ou la feuille ?
- **la conservation des aliments.** Ont-ils conscience du rôle du frigo en matière de conservation des aliments (item 37) ?
- **la production d'ordures ménagères.** Parviennent-ils à lire un diagramme en bâtonnets présentant des quantités d'ordures ménagères produites par des familles (items 47 et 48) ? Qu'en est-il du tri des déchets (items 43 à 46) et de la réflexion sur des stratégies permettant de réduire la quantité de déchets (items 49 à 51) ? Savent-ils qu'une canette en métal se décompose moins vite dans la nature qu'un trognon de pomme, qu'une boîte en carton ou qu'un mouchoir en papier (item 42) ?

Une majorité des enseignants jugent les questions adaptées aux élèves, en début d'année scolaire. L'analyse des résultats par item amène des informations intéressantes concernant les savoirs et les savoir-faire des élèves en regard de ces problématiques.

En matière de savoirs :

- *une bonne compréhension concernant le rôle du frigo et le tri des déchets*

Les élèves ont une bonne compréhension du rôle du frigo (item 37 – 85 % de réussite). Ils sont également tout à fait capables de réaliser un tri de déchets (items 43 à 46 – entre 80 et 95 % de réussite).

- *Toutefois, les élèves devraient être sensibilisés davantage aux comportements susceptibles de protéger l'environnement.*

Selon Giordan, en matière d'éducation relative à l'environnement, « il ne s'agit pas d'apprendre pour admettre mais de comprendre pour agir » (Socles de compétences, p. 47). Et à ce niveau, plusieurs éléments nous amènent à penser que la compréhension des actes permettant de réduire la quantité de déchets doit encore être développée : Si une majorité d'élèves conçoit que donner ses vêtements trop petits peut réduire la quantité de déchets (item 51 – 82 % de réussite), ils ne sont que 56 % à penser qu'acheter des objets qui ne sont pas emballés contribuent à la réduction de déchets (item 49 – 58 % de réussite) et beaucoup pense également qu'utiliser de plus grandes poubelles peut également être une solution (item 50 – 56 % de réussite). Seul un élève sur deux a conscience qu'une canette en métal se décompose moins vite qu'un trognon de pomme, qu'une boîte en carton ou qu'un mouchoir en papier (item 42 – 51 % de réussite). Ces résultats montrent l'importance de sensibiliser les élèves à ces problématiques environnementales, en cherchant à bien comprendre tant les problèmes qui se posent que les solutions qui peuvent être envisagées.

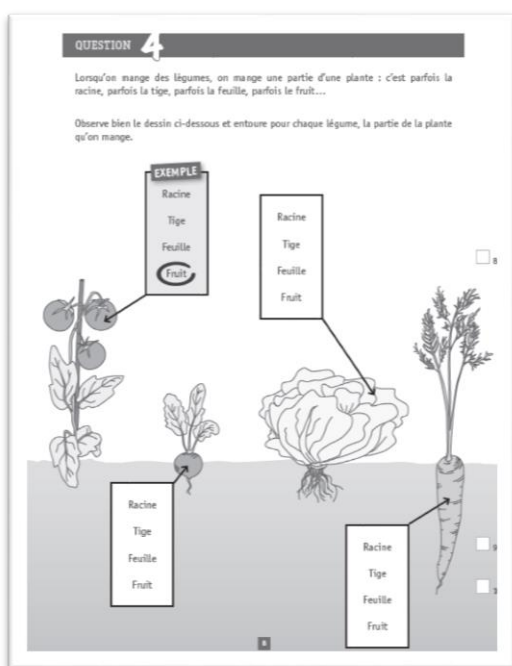
En matière de savoir-faire liés à l'exploitation de documents à caractère scientifique :

- *Des acquis non négligeables pour dégager une information explicite liée à l'alimentation ou à la quantité de déchets ménagers produits par les familles.*

En début de 3^e année, une grande majorité des élèves parvient à lire un graphique en bâtonnets, (item 47 – 86 % de réussite et item 48 – 94 % de réussite) ou à identifier les groupes alimentaires présents sur un schéma présentant les caractéristiques d'une assiette équilibrée (item 38 – 88 % de réussite et item 39 – 75 % de réussite).

- *Des problèmes apparaissent lorsqu'il s'agit d'interpréter des schémas ou des dessins ou d'en dégager une information implicite.*

Interpréter le dessin d'un plant de carotte ou de navet pour identifier que la partie consommée est la racine (items 8 et 10), est une activité difficile pour les élèves. Une hypothèse explicative de ce constat est qu'ils associent la racine d'une plante à de petits filaments et que, ni la carotte, ni le navet ne se présentent sous cette apparence.



Item 8 (navet) – 31 % de réussite

Item 9 (salade) – 79 % de réussite

Item 10 (carotte) – 21 % de réussite

En matière d'alimentation équilibrée, nous avons souhaité réaliser un diagnostic sur la compréhension d'un support présenté sous la forme d'une assiette représentant de manière explicite, de grands groupes alimentaires (féculents, légumes et protéines), et de manière implicite, la proportion recommandée entre ces grands groupes (un quart de féculents, un quart de protéines et un demi de légumes). Les enseignants ont en majorité jugé les questions portant sur ce support comme tout à fait adaptées.

Le contraste de réussite entre les items 38 et 39 d'une part et les items 40 et 41 informe sur les facilités mais aussi les difficultés qu'ont les élèves à lire un schéma sur l'alimentation. **Si dégager les groupes alimentaires est à la portée d'une large majorité d'élèves, décider si une assiette donnée respecte les proportions induites par le schéma est nettement plus complexe** (items 40 et 41). Cette capacité à prendre simultanément en considération les groupes d'aliments et leur proportion est donc une compétence à retravailler pour permettre aux élèves de mieux comprendre ce type de support.

J'ai trouvé un dessin dans un livre permettant de composer une assiette équilibrée pour la santé.

Féculents
Pomme de terre
Riz
Semoule...

Légumes
Aubergine
Carotte
Poivron...

Protéines
Œufs
Poisson
Viande...

QUESTION 21

ENTOURE OUI ou NON pour chaque proposition.

D'après ce dessin, on peut dire que...

le poisson contient des protéines.	OUI	NON	<input type="checkbox"/> 38
les pommes de terre sont des légumes.	OUI	NON	<input type="checkbox"/> 39

Item 38 – 88 % de réussite

Item 39 – 75 % de réussite

Dans les assiettes suivantes, il y a du poulet, des carottes et des pommes de terre. D'après le dessin, **une seule** assiette est équilibrée pour la santé. Laquelle ? **ENTOURE**-la.

40

Poulet

Carottes

Pommes de terre

Item 40 – 67 % de réussite

Voici une photo de ce que Tom a mangé ce midi.

Poulet

Riz

D'après le dessin, le repas de Tom est-il bien équilibré pour la santé ?

COCHE la case qui convient.

Oui

Non

EXPLIQUE ta réponse.

41

Item 41⁶ – crédit total 35 % ; crédit partiel 11 %

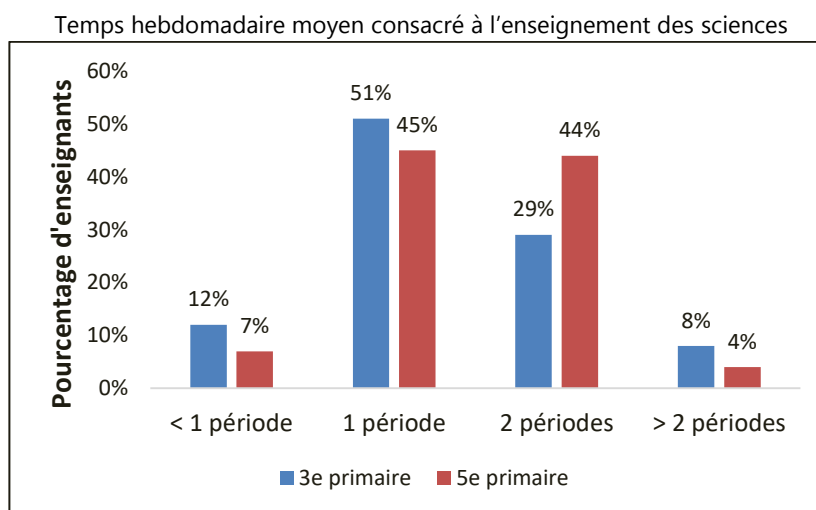
⁶ Le crédit total était attribué si l'élève répondait « non » avec une explication liée au schéma (ex : il manque des légumes) et le crédit partiel était attribué si l'élève répondait « oui » avec une explication liée au schéma de l'assiette, mais qui ne prenait pas en compte la proportion (oui, parce qu'il y a des féculents).

LE QUESTIONNAIRE CONTEXTUEL AUX ENSEIGNANTS

Un questionnaire de contexte a été administré aux enseignants des classes de l'échantillon. Ce questionnaire visait à décrire plus finement l'enseignement des sciences au primaire (3^e et 5^e années) afin d'en comprendre les lignes de force et les éventuelles difficultés.

1. Le temps consacré à l'enseignement des sciences

En Fédération Wallonie-Bruxelles au niveau primaire, les sciences sont une matière d'enseignement obligatoire. Toutefois, il n'existe pas de directives officielles relatives au nombre d'heures à allouer à l'enseignement des sciences.



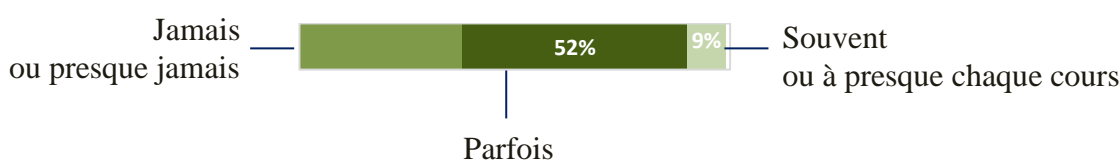
En 3^e année primaire, 80 % des enseignants considèrent qu'ils consacrent une à deux périodes par semaine à l'éveil scientifique. Il semble qu'en 5^e année les sciences soient un peu plus enseignées qu'en 3^e année : 44 % des enseignants de 5^e année consacrent deux périodes par semaine en sciences, contre 29 % des enseignants de 3^e primaire.

2. Les pratiques pédagogiques en sciences

Les enseignants ont été invités à s'exprimer sur leurs pratiques en regard de leur enseignement des sciences. Pour chacune des activités listées dans le tableau ci-dessous, nous leur avons demandé de décider s'ils la réalisaient jamais ou presque jamais, parfois, souvent ou à chaque cours ou presque.

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez la synthèse des avis recueillis en regard de chaque proposition. Leur avis est représenté de la façon suivante :

La taille de chacun des trois segments est proportionnelle au nombre d'enseignants ayant sélectionné chacune des catégories (trop facile, adaptée ou trop difficile). Le pourcentage indiqué dans le segment vert foncé correspond toujours à la proportion d'enseignants jugeant le niveau de difficulté de l'item adapté.



Clé de lecture : Au total, 52 % des enseignants utilisent parfois cette pratique, 9 % l'utilisent souvent ou à presque chaque cours et les autres (soit dans ce cas 39 %) ne l'utilisent jamais ou presque jamais.

PRATIQUES PÉDAGOGIQUES EN SCIENCES

J'interroge les élèves pour susciter leur raisonnement et les amener à élaborer des explications.	13%	87%
Les élèves ont l'occasion d'exposer leurs idées sur le sujet abordé.	20%	77%
Les élèves établissent un lien entre ce qu'ils apprennent en sciences et la vie quotidienne.	25%	74%
Les élèves tirent des conclusions d'une expérience qu'ils ont réalisée	27%	68%
J'encourage les élèves à remettre en question et à critiquer les arguments scientifiques des autres élèves.	29%	61%
Les élèves travaillent en petits groupes.	39%	60%
Les élèves observent des phénomènes naturels et décrivent ce qu'ils voient.	40%	56%
Les élèves annotent un schéma qui leur est fourni.	43%	53%
Les élèves notent ce qui est écrit au tableau.	43%	53%
J'explique des concepts scientifiques.	47%	51%
Les élèves lisent et discutent sur la base de documents.	43%	50%
Les élèves répondent à un test écrit.	39%	50%
J'organise et structure un débat avec un groupe d'élèves ou avec l'ensemble de la classe.	39%	44%
Les élèves effectuent une recherche dans des documents ou sur internet.	50%	38%
Les élèves interprètent des données fournies par l'enseignant.	55%	36%
Les élèves tirent des conclusions d'une expérience décrite (par ex., dans un document à caractère scientifique).	53%	36%
Les élèves conçoivent leur propre expérience pour tester leurs idées.	36%	26%
Les élèves réalisent une expérience décrite (suivant un protocole fourni).	70%	21%
J'effectue une expérience devant les élèves.	68%	19%
Les élèves consultent une personne ressource.	52%	9%

Susciter la réflexion et le débat sont des pratiques fréquentes dans les classes.

Parmi les pratiques les plus fréquentes, on retrouve celles qui suscitent les raisonnements et la confrontation des idées entre les élèves. Le lien entre les concepts vus en sciences et la vie quotidienne sont également privilégiés par une large majorité d'enseignants.

Les expériences imposées par l'enseignant ou directement réalisées par lui sont plutôt rares, à l'inverse des expériences pensées et réalisées par les élèves qui constituent, pour plus d'un enseignant sur 4, une pratique courante.

A l'inverse, les pratiques impliquant de consulter une personne ressource, d'effectuer une expérience devant les élèves ou de faire réaliser par les élèves une expérience décrite sont plutôt rares. Remarquons que les enseignants ont des pratiques très variables concernant la conception d'expérience par les élèves, dans le but de tester leur idée : certains enseignants le font souvent (26 %), d'autres parfois (36 %) et d'autres encore jamais ou presque jamais (38 %).

Suite à l'analyse des résultats présentée dans ce document, des pistes didactiques seront élaborées afin d'approfondir les thématiques qui semblent plus complexes pour les élèves. Les informations brièvement synthétisées ci-dessous aideront à orienter ces pistes afin qu'elles puissent s'insérer dans les méthodologies habituelles des classes : les situations proposées seront donc de courte durée et feront la part belle à l'échange d'idées entre les élèves et aux expérimentations directes.

CONCLUSION

Soumise aux élèves en début de 3^e primaire, cette évaluation externe non certificative a pour but de poser un diagnostic susceptible de déboucher sur des actions concrètes dans les classes : l'épreuve vise donc à informer sur le déjà-là mais aussi les éléments à approfondir dans les prochaines semaines afin d'amener les élèves à affiner leurs compétences en éveil scientifique.

Le domaine des sciences est très vaste et bien des thèmes auraient pu être abordés. Nous nous sommes principalement limités à cinq d'entre eux : les ombres ; les thermomètres et la mesure de températures ; la notion de vivant et de non vivant ; le squelette des hommes et des animaux et enfin, l'alimentation et la gestion des déchets.

Que retenir des résultats ?

Avec un score global de 70 % à l'épreuve, il apparaît que, dès le début de la troisième année primaire, une majorité d'élèves ont une certaine connaissance de ces thématiques, et parviennent, dans une moindre mesure à porter un regard scientifique sur ces dernières. En effet, les questions portant plus spécifiquement sur les savoir-faire scientifiques sont en général moins bien réussies que celles portant plus directement sur des savoirs.

- *Ce que peuvent faire plus de 90 % des élèves*

Sur les 51 items de l'épreuve, 26 sont réussis par plus de 80 % des élèves. Et, au total, 92 % des élèves ont un score supérieur à 80 % pour ces items. Il y a donc bel et bien un déjà-là sur lequel pourront s'ancrer les éléments à approfondir dans la suite de la scolarité.

D'une manière générale, le « déjà-là » est constitué d'éléments qui font partie du quotidien des enfants de cet âge.

La majorité des élèves parvient à analyser des ombres possibles et impossibles faites par le soleil sur des objets opaques. Ils savent également que la température dans le congélateur est négative. Ils parviennent à distinguer les vivants des non-vivants, mais ils pensent souvent que les éléments naturels comme les nuages sont vivants. Ils ont des connaissances sur le squelette des Hommes et peuvent le comparer à celui de la grenouille ou de l'oiseau. En ce qui concerne le schéma de l'alimentation, ils identifient les grandes catégories d'aliments, mais n'ont pas encore accès à l'importance des proportions à respecter pour une alimentation équilibrée. Ils savent trier des déchets ménagers mais ne comprennent pas nécessairement comment on pourrait réduire la quantité de déchets.

- *Ce que plus de 2/3 des élèves doivent approfondir dans les semaines et les mois à venir*

Au total, 15 items sont réussis par moins de 55 % des élèves. Et deux tiers des élèves ont un score inférieur à 50 % pour ces items, signe que les notions que ces items évaluaient sont à approfondir dans les mois à venir.

La plupart des questions complexes nécessite que les élèves prennent de la distance par rapport à leurs expériences personnelles ou leurs ressentis du quotidien : c'est donc un défi important à relever dans la suite des apprentissages.

La majorité des élèves sont particulièrement mis en difficulté dans le domaine des ombres et des températures.

- Ainsi, lorsqu'il s'agit d'exprimer le fait que l'ombre d'un objet ne reprend que la silhouette extérieure de cet objet ou lorsqu'il faut analyser le lien entre source lumineuse et ombre dans le cas où il y a plusieurs sources lumineuses, les résultats sont largement en dessous de la moyenne.

- En regard des températures, les élèves peinent à évaluer correctement des températures positives relativement proches comme la température de la classe ou du corps. Beaucoup ne savent pas non plus que l'eau qui commence à bouillir a une température de 100°C. Ils sont également peu conscients que la température d'une même pièce peut varier d'un endroit à l'autre. Analyser une expérience en regard du thermomètre est également complexe pour une majorité.

Mais ce n'est pas tout, en matière d'environnement, comprendre qu'un déchet comme la canette en métal mettra plus de temps pour se dégrader que d'autres objets comme le trognon de pomme ou le mouchoir en papier n'est pas non plus évident. Considérer que certains légumes qu'on mange comme la carotte ou le navet sont en réalité les racines de la plante n'est pas non plus acquis, même si les élèves ont à leur disposition un document pour les aider à prendre du recul en regard de leurs intuitions premières.

Ces résultats nous amènent à penser qu'il est possible d'ancrer des problématiques scientifiques dans le quotidien des enfants, afin de s'appuyer sur le « déjà-là ». Toutefois, il faut également veiller à amener les élèves à se détacher de cette intuition première en vue de mieux comprendre ce quotidien. Au niveau des apprentissages, cette prise de distance permet l'exploitation de données plus précises et la mise en place d'expériences scientifiques. Dans une telle optique, il est tout à fait possible d'aider les élèves à affiner leurs conceptions tout en exploitant des savoir-faire scientifiques pour par exemple analyser la position de la source lumineuse sur l'ombre formée d'un objet opaque ou s'appuyer sur une expérience relative au thermomètre, pour mieux comprendre comment ce dernier fonctionne ... Ce type d'activité pourrait, à notre sens, réduire les écarts de performances entre les savoirs et les savoir-faire scientifiques, tout en relevant le niveau général des élèves en sciences.

Et après ?

Ce document sera suivi de pistes didactiques proposant des ressources et des activités à destination des enseignants et des élèves de 3^e primaires. Conçues en étroite collaboration avec des enseignants, des conseillers pédagogiques et des inspecteurs, ces pistes seront élaborées sur la base du diagnostic synthétisé ci-dessus.

P3

Fédération Wallonie-Bruxelles / Ministère
Administration générale de l'Enseignement
Avenue du Port, 16 – 1080 Bruxelles
www.fw-b.be – 0800 20 000
Février 2019

Le Médiateur de la Wallonie et de la Fédération Wallonie-Bruxelles
Rue Lucien Namèche, 54 – 5000 NAMUR
0800 19 199
courrier@mediateurcf.be

Éditeur responsable : Lise-Anne HANSE, Administratrice générale

La « Fédération Wallonie-Bruxelles » est l'appellation désignant usuellement la « Communauté française » visée à l'article 2 de la Constitution