

Annexe 12

Suivi des apprentissages essentiels et des notions abordées en 2019-2020 – Mathématiques 2^e cycle du primaire

Dans le contexte actuel, il faudra inévitablement se pencher sur les apprentissages¹ essentiels pour chaque niveau et chaque discipline. Le contexte de chaque école étant différent (clientèle, notions déjà abordées, etc.), vous aurez assurément à vous concerter en équipe-école pour optimiser le continuum d'apprentissage de vos élèves pour l'année en cours, pour l'année prochaine et pour leur vie citoyenne en dehors de l'école.

Comme pour la progression des apprentissages (PDA), les tableaux sont présentés par champ. Pour chacun, un paragraphe tiré de la PDA et inspiré des grandes idées de Marian Small² en présente les grandes idées. Par la suite, plusieurs énoncés de la PDA ont été fusionnés pour mettre en évidence les liens qui les unissent.

Les questions ci-dessous peuvent servir de guide pour démarrer vos réflexions. Libre à vous de les adapter à votre situation. Il est pertinent de consulter **le programme de formation, la progression des apprentissages et le cadre d'évaluation** qui peuvent apporter des précisions aux tableaux suivants.

Les éléments identifiés par le tramé bleu dans la PDA n'ont pas été repris dans les tableaux du 2^e et du 3^e cycle. Par contre, l'élève doit réutiliser ces connaissances.

Essentiel, important, intéressant³

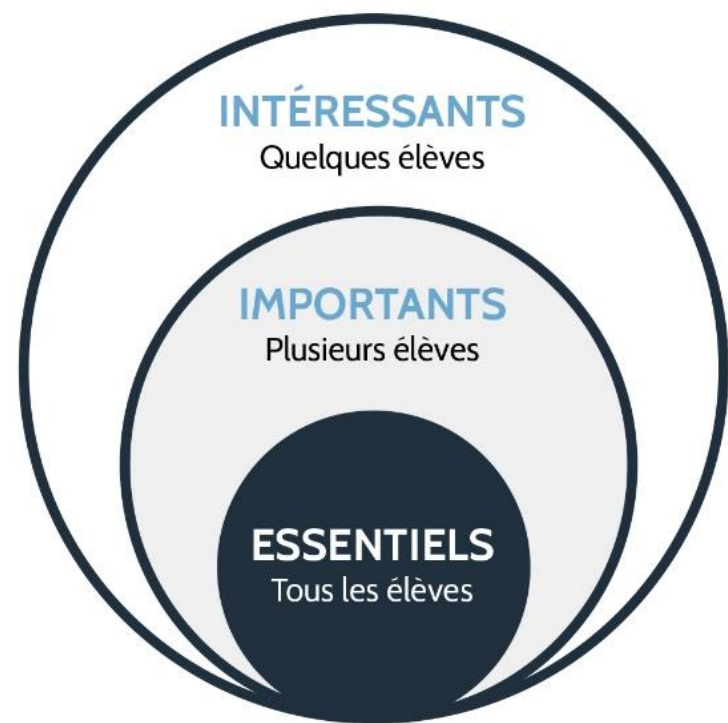
Pour qu'un apprentissage soit essentiel, il devrait être :

- Préalable (En quoi le concept est-il préalable à une notion importante vue au cycle suivant?)
- Transférable (L'apprentissage est-il utile pour les élèves dans d'autres matières scolaires ou disciplines?)
- Durable (Cet apprentissage est-il utile pour les élèves tout au long de leur vie?)

De plus, on peut se demander :

- Dans l'apprentissage d'une notion jugée essentielle, est-ce l'aspect conceptuel ou procédural qui est prioritaire?
- Quel niveau de complexité est attendu?
- Quel niveau d'autonomie est attendu?

Organisation des apprentissages par priorité



Adapté de la formation de François Massé (consultant en éducation : écoles performantes), Québec, 2018

Pour aller plus loin

Pour une réflexion plus approfondie dans votre milieu, n'hésitez pas à contacter les services éducatifs de votre centre de services scolaires.

Informations complémentaires aux tableaux des pages suivantes

Ces tableaux peuvent aussi faciliter la communication aux enseignants du niveau scolaire suivant, afin d'identifier les apprentissages qui ont été abordés.

¹ Les apprentissages essentiels font référence aux concepts et processus, stratégies, compétences, critères d'évaluation, etc.

² Small, Marian (2018). *Grandes idées pour l'enseignement des mathématiques*. Montréal : Chenelière, 248 pages

³ Source : <http://projetcar.ctreq.qc.ca/apprentissages-essentiels/>

Suivi des apprentissages essentiels et des notions abordées en 2019-2020

2^e cycle du primaire

Légende

E : Essentiel – Imp : Important – Int : Intéressant

V : Vu en classe avant le 13 mars – MJ : Vu en classe (ou à la maison) en mai-juin – NV : Non-vu

<p>Arithmétique – Sens du nombre</p> <p>Le sens du nombre se construit d'abord autour des nombres naturels pour s'enrichir ensuite pendant l'apprentissage des nombres rationnels. Au départ, la comptine, le dénombrement, les constructions, les représentations, la mise en ordre et la mise en relation des nombres sont des activités essentielles pour le passage à la numération (1er cycle). L'élève progresse ainsi du groupement pour y ajouter l'échange vers la valeur de position, et ce, à l'aide de matériel de manipulation approprié (2e et 3e cycle). Un passage trop rapide d'un aspect à l'autre pourra avoir des répercussions sur le sens des opérations aussi bien que sur l'apprentissage de nouveaux nombres. De prime abord, il doit saisir les concepts (sens) plutôt que les processus de calcul (opération). (PDA)</p> <p>Pour développer son sens du nombre, l'élève doit comprendre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • qu'un nombre exprime une quantité (nombres naturels, nombres décimaux et fractions) • que le système de valeur de position que nous utilisons repose sur des régularités • qu'il est possible de représenter une quantité de différentes façons • que pour comparer des nombres entre eux, pour les classer ou pour approximer la quantité, nous pouvons les comparer à des repères : ancrage à 10, à 100, à 0, ½, 1... <p>(inspiré des Grandes idées, M. Small)</p>							
<p>Notions du 2^e cycle du primaire</p> <p>Les nombres représentent des quantités</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dénombrer en groupant et regroupant (régularité du système de numération en base 10) • Représenter des nombres (naturels, décimaux, fractions) de différentes façons : <ul style="list-style-type: none"> ○ à l'aide d'objets, de dessins, de schémas, de symboles <ul style="list-style-type: none"> ▪ les symboles servent : <ul style="list-style-type: none"> • à lire et écrire un nombre • au sens de la virgule • au rôle du numérateur et du dénominateur • à associer les formes d'écriture (ex. ½=0,5) • Composer et décomposer (naturels, décimaux, fractions) de différentes façons et reconnaître l'équivalence <p>Les nombres sont en relation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparer, ordonner et situer en utilisant des nombres repères (naturels, décimaux, fractions) • Faire une approximation en utilisant des nombres repères <p>Reconnaitre et décrire des régularités numériques (pairs, impairs, premiers, composés...) permettant de généraliser certaines propriétés</p> <p><i>N.B</i> <i>Un recours systématique à du matériel concret et à des schémas doit être prévu lorsque l'élève traite des situations où interviennent des fractions. (PDA)</i></p>	E	Imp	Int	Vu	MJ	NV	Commentaires et précisions
<p>Arithmétique – Sens des opérations</p> <p>Pour se donner une bonne compréhension des opérations et de leurs divers sens dans des contextes variés, l'élève doit connaître les relations entre les données et entre les opérations, choisir les bonnes opérations et les effectuer en tenant compte des propriétés et des priorités des opérations. Il doit également se donner une idée de l'ordre de grandeur du résultat. (PDA)</p>							
<p>Notions du 2^e cycle du primaire</p> <p>Différents sens de l'addition et de la soustraction. (nombres naturels et décimaux)</p> <p>Différents sens de la multiplication et de la division. (nombres naturels)</p> <p>Propriétés des opérations (commutativité et associativité).</p>	E	Imp	Int	Vu	MJ	NV	Commentaires et précisions
<p>Arithmétique – Opérations</p> <p>Au fur et à mesure qu'il développe son sens du nombre et des opérations, l'élève sera appelé à construire des processus personnels et à utiliser des processus conventionnels pour effectuer diverses opérations. Il sera amené à comprendre l'équivalence entre ces différents processus et à acquérir certains automatismes. Il apprendra aussi, à partir de ces processus et des propriétés des opérations, à faire des approximations de résultats et à déterminer des résultats exacts, mentalement ou par écrit. (PDA)</p>							
<p>Notions du 2^e cycle du primaire</p> <p>Approximation du résultat (nombres naturels +-x÷ et décimaux +-)</p> <p>Calcul mental (nombres naturels +-x÷ et décimaux +-)</p> <p>Calcul écrit (nombres naturels +-x÷ et décimaux +-)</p> <p>Faits numériques +-x÷</p> <p>Terme manquant</p> <p>Régularité et suites de nombres</p> <p>Utilisation de la calculatrice</p>	E	Imp	Int	Vu	MJ	NV	Commentaires et précisions

Géométrie

C'est en réalisant des activités ou en manipulant des objets que l'élève développe ses habiletés en géométrie. La **connaissance du vocabulaire ne suffit pas** si les mots ne sont pas intimement liés à des concepts précis tels que la forme, la ressemblance, la dissemblance, l'isométrie ou la symétrie. Il évoluera du concret par la manipulation et l'observation d'objets, vers l'abstrait par la création d'images mentales de figures et de leurs propriétés, en passant par différentes représentations. La capacité de dégager et de **reconnaître les propriétés d'un objet géométrique** ou d'une classe d'objets est préalable à l'apprentissage des **relations entre les éléments d'une figure** ou entre des figures distinctes. (PDA)

Notions du 2^e cycle du primaire

	E	Imp	Int	Vu	MJ	NV	Commentaires et précisions
Se repérer dans un plan, sur un axe et dans le plan cartésien							
Décrire des polygones convexes et non-convexes Décrire et classer des quadrilatères Identifier et construire des droites parallèles et perpendiculaires							
Décrire, classer, développer et associer le développement de prismes et de pyramides							
Observer et produire des régularités de formes géométriques, ainsi que des frises et dallages (réflexion)							

Mesure

Établir une relation entre deux figures géométriques, c'est y reconnaître une ressemblance de forme (similitude) ou de mesure (isométrie), c'est aussi reconnaître qu'une figure peut être placée un certain nombre de fois dans une autre afin de la recouvrir (dallage, mesure). Mesurer va donc bien au-delà de la simple lecture d'une mesure sur un instrument. Pour aider l'élève à développer le sens de la mesure (temps, masse, capacité, température, angle, longueur, aire et volume), les activités qui lui sont proposées doivent l'amener à concevoir et à construire des instruments de mesure et à utiliser des instruments de mesure inventés ou conventionnels ainsi qu'à manipuler des unités de mesure conventionnelles. (PDA)

L'élève doit comprendre qu'un même objet peut être décrit selon différentes mesures. Par exemple, une construction faite de blocs peut être décrite au regard de ses mesures de longueur (dont le périmètre), de surface, de volume, de capacité, de masse. Une bonne connaissance des **unités de mesure de référence (repères)** permet d'estimer et de calculer d'autres mesures plus facilement. (Grandes idées, M. Small)

Notions du 2^e cycle du primaire

	E	Imp	Int	Vu	MJ	NV	Commentaires et précisions
Estimer et mesurer des longueur (mm, cm, dm, m) et établir des relations entre ces unités, calcul du périmètre							
Estimer et mesurer des surfaces (unités non conventionnelles)							
Estimer et mesurer des volumes (unités non conventionnelles)							
Estimer et mesurer des masses (unités non conventionnelles et conventionnelles)							
Estimer et mesurer des capacités (unités non conventionnelles et conventionnelles)							
Estimer et mesurer le temps et établir des relations entre ces unités							
Estimer et mesurer la température							
Comparer des angles et <i>utiliser le repère de l'angle droit</i>							

Statistique

L'élève participe à la réalisation d'enquêtes pour répondre à un questionnement et tirer des conclusions. Il apprend à formuler différents types de questions, à déterminer des catégories ou des choix de réponses, à planifier et à réaliser des collectes de données et à les organiser au moyen notamment de tableaux. (PDA)

Les diagrammes servent à représenter des données. Les élèves doivent apprendre à les produire et les interpréter, en faisant des inférences et en tirant des conclusions. (inspiré des Grandes idées, M. Small)

Notions du 2^e cycle du primaire

	E	Imp	Int	Vu	MJ	NV	Commentaires et précisions
Formuler des questions d'enquête, puis collecter, décrire et organiser les données à l'aide de tableaux							
Interpréter et produire des tableaux, des diagrammes à pictogrammes, à bandes et à lignes brisées							

Probabilités

Lorsqu'il cherche à établir une probabilité, l'élève du primaire utilise spontanément un raisonnement intuitif, souvent arbitraire. Sa prédiction peut aussi se baser sur l'affectivité, ce qui peut l'amener à souhaiter obtenir le résultat prédit ou à réfuter le résultat obtenu. Les activités proposées en classe devraient lui permettre de tendre vers un raisonnement probabiliste. Ce dernier implique de prendre en compte l'incertitude des résultats, ce qui peut constituer un obstacle conceptuel, car l'élève aura plutôt tendance à déterminer les résultats en recherchant une régularité ou un équilibre des résultats. (PDA)

Dans une situation de probabilité, on ne peut jamais prédire avec certitude le résultat. Une probabilité expérimentale s'approche d'une probabilité théorique lorsqu'on utilise un grand échantillon aléatoire. (inspiré des Grandes idées, M. Small)

Notions du 2^e cycle du primaire

	E	Imp	Int	Vu	MJ	NV	Commentaires et précisions
Expérimenter des activités liées au hasard <ul style="list-style-type: none">Prédire qualitativement un résultat (possible, impossible, certain, plus probable, moins probable, également probable)							
<i>Les autres éléments de la progression des apprentissages sont au service des éléments ci-haut mentionnés. Il importe que l'élève puisse distinguer si un événement dépend du hasard.</i>							