



NOMBRES 2 – Au moins jusqu'à 100

Sous la direction scientifique de Jacques Langevin

Ce document s'adresse aux parents et aux enseignants d'élèves de 6 ans ou plus qui sont débutants en utilisation des nombres.

NOTE : Les éléments présentés sont tirés des recherches du Groupe DÉFI Accessibilité (GDA). Les hypothèses de l'équipe sont identifiées par des encadrés en exergue.

Ce fichier PDF est disponible à l'adresse Web suivante : www.capable.ctreq.qc.ca.

Le CTREQ et les auteurs autorisent la reproduction et l'utilisation de ce guide en partie ou en totalité, à des fins non lucratives et éducationnelles seulement, à la condition d'en mentionner la source et de ne rien modifier.

Contenu élaboré par le :

Groupe DÉFI Accessibilité 

Une réalisation du :

**CTREQ**
Le centre de transfert
pour la réussite
éducative du Québec

Partenaires financiers :



**Économie, Science
et Innovation**
Québec 

CRÉDITS

Collaboration à la rédaction et coordination

Manon Jolicoeur

À propos du GDA

Depuis sa fondation en 1984, les travaux du GDA sont consacrés à l'éducation des élèves qui ont des incapacités intellectuelles afin de les aider à maîtriser des habiletés essentielles à l'autonomie, et ce, à l'âge approprié à chaque habileté. Depuis 2004, le GDA a élargi sa population cible aux élèves et aux citoyens qui éprouvent des limitations cognitives (troubles d'apprentissages, analphabétisme, etc.), tout en conservant ses objectifs pour les élèves qui ont des incapacités intellectuelles. L'objectif premier du GDA est de rendre l'apprentissage accessible à tous, plus particulièrement aux élèves qui ont des incapacités intellectuelles.

À propos du CTREQ

Le CTREQ a pour mission de promouvoir l'innovation et le transfert des connaissances dans le but de stimuler la réussite éducative au Québec. Il base ses actions sur les connaissances scientifiques et sur les savoirs d'expérience. Il agit en créant un point de convergence entre les acteurs de la recherche, du terrain et des organisations et vise à aider le développement de la culture scientifique et d'innovation en éducation. Ses actions et services sont multiples : réalisation de projets de développement, d'adaptation, d'accompagnement, d'évaluation et de veille.

Dans cet ouvrage, la forme masculine est employée. Ce choix vise à ne pas alourdir le texte et ne reflète aucune intention discriminatoire.

© Groupe DÉFI Accessibilité, 2017

© CTREQ, 2017

© Fonds Émilie-Bordeleau, 2017

978-2-923232-50-8

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2017

2^e trimestre 2017

TABLE DES MATIÈRES

1. Préalables	1
1.1 Ce que vous devez savoir avant d'initier l'élève à l'utilisation des nombres ..	1
1.2 Ce que l'élève doit savoir pour s'initier à l'utilisation des nombres	4
2. Matériel	4
3. Enseignement de la suite des nombres	5
4. Initiation au calcul	6

1

PRÉALABLES

Si vous voulez en savoir davantage sur ce qui est présenté brièvement ici, cliquez sur les [liens en bleu](#) à la fin de certains éléments d'information.

1.1 Ce que vous devez savoir avant d'initier l'élève à l'utilisation des nombres

Importance de certaines habiletés mathématiques : Les habiletés d'utilisation des nombres font partie des habiletés essentielles à l'autonomie.



[FONDEMENTS - Balises pour guider le choix des objectifs \(habiletés essentielles\)](#)

Tous les élèves qui ont des incapacités intellectuelles éprouvent de très grandes difficultés à apprendre la suite des nombres au-delà de 10. Ils prennent un tel retard que plusieurs arrivent au secondaire sans savoir compter jusqu'à 100. Ce retard entraîne évidemment d'autres dans différents domaines, notamment en gestion du temps, en gestion de l'argent et dans la mesure de différentes quantités (poids, volume, température, etc.).

Pourquoi c'est si compliqué? Plusieurs caractéristiques des nombres sont incompatibles avec les caractéristiques de l'élève et de ce qu'on lui a enseigné. En plus des obstacles relatifs aux chiffres (voir [NOMBRES 1 - Premières habiletés](#)), voici quelques exemples de facteurs d'obstacle à l'apprentissage de la suite des nombres.

Facteur d'obstacle : Sur une même ligne, la dizaine change (instabilité de la dizaine).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	→	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	→	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	→	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	→	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	→	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	→	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	→	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	→	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	→	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	→	100

Facteur d'obstacle : Dans la suite des nombres, ce qui a été appris jusqu'à 10 ne sert pas à nommer les nombres après 10, à l'exception de *dix-sept*, *dix-huit* et *dix-neuf*. Les noms des nombres de 11 à 99 n'ont pas été déterminés selon un système logique, mais plutôt par leur étymologie, c'est-à-dire leurs origines linguistiques (instabilité de système).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
100									

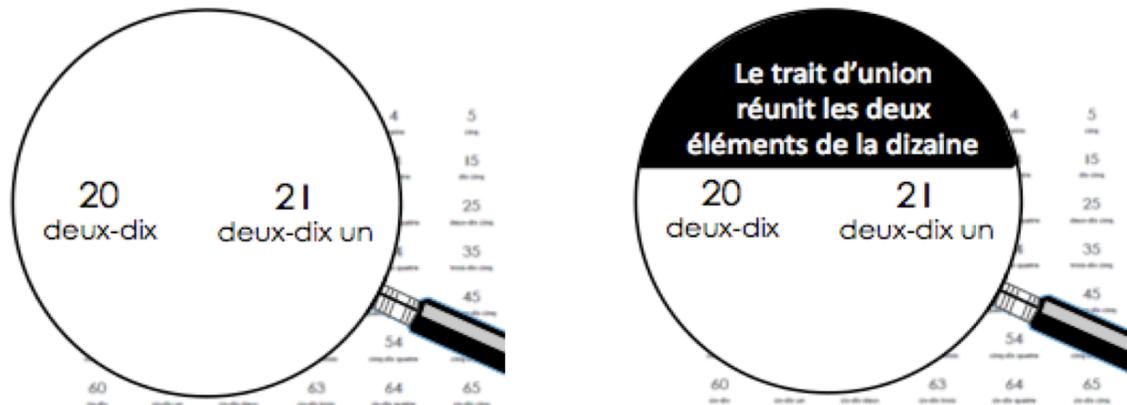
Pourquoi douze, treize, quatorze, quinze, seize ?
 Pourquoi vingt, trente, quarante, cinquante, soixante ?
 Pourquoi soixante-dix, quatre-vingt, quatre-vingt-dix ?
 Pourquoi tant d'apprentissages à faire pour se rendre à 100 ?

Tous les enfants ont du mal à apprendre cette suite illogique.



[FONDEMENTS – Identification et réduction des facteurs d'obstacle à l'apprentissage](#)

Apprendre la suite simplifiée des nombres : La suite simplifiée des nombres que nous vous proposons exploite au maximum les apprentissages réalisés avec les chiffres jusqu'à 10, de telle sorte que le prochain nouveau nom à apprendre sera « cent ».

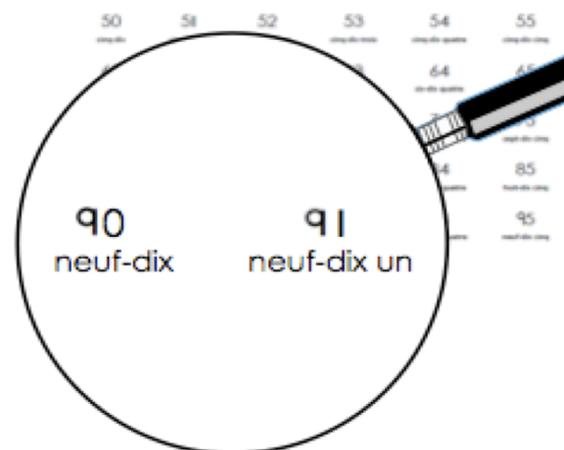


Pour l'enseigner à l'élève, il faut d'abord que vous maîtrisiez parfaitement cette suite simplifiée où les « dix » (deux-dix, trois-dix, etc.) sont comptés comme on compte les « cents », les « mille », etc.

Donc : « ... deux-dix trois, deux-dix quatre, deux-dix cinq, deux-dix six, deux-dix sept, deux-dix huit, deux-dix neuf, trois-dix, trois-dix un, etc. »

Ce qui est étonnant, c'est que cela passe de façon presque inaperçue, surtout au moment de payer avec des billets de 10 \$ (voir [ARGENT 2 - Consommateur-épargnant](#)).

Pour le reste, il est toujours possible de compter en silence.



IMPORTANT : Pour vous exercer, imprimez le document suivant :

[NOMBRES 2.1 - 0-100 pour enseignant ou parent.pdf](#)

IMPORTANT : Pour les directives d'écriture, consultez le document suivant :

[NOMBRES 2.2 - 0-100, directives.pdf](#)

À quel âge commencer à enseigner ces habiletés? Il y a deux réponses à cette question:

- Idéalement à 6-7 ans, soit au même âge que pour les autres élèves.
- Mais il n'est jamais trop tard! Si l'élève a 8 ans ou plus et qu'il ne maîtrise pas ces habiletés, vous pouvez quand même l'initier en suivant les procédures proposées ici. Veillez seulement à ne pas utiliser des mots ou des exemples infantilisants.

1.2 Ce que l'élève doit savoir pour s'initier à l'utilisation des nombres

L'élève doit déjà maîtriser ces habiletés élémentaires :

- Comprendre les concepts « *avant* » et « *après* » dans l'espace, de gauche à droite.



[TEMPS 1 – Initiation à l'horaire](#)

- Reconnaître les chiffres (de 0 à 9).
- Faire des collections d'objets, au moins jusqu'à 9.



[NOMBRES 1 - Premières habiletés](#)

2

MATÉRIEL

Matériel à se procurer

- La police de caractères [Titi de Chicoutimi](#) pour le chiffre 9.

Matériel reproductible

- La suite des nombres 0-100 à faire imprimer sur deux affiches (format suggéré: 91 x 61,5 cm) une pour la classe, l'autre pour la maison :



[NOMBRES 2.3 – 0 -100 pour affiche](#)

3

ENSEIGNEMENT DE LA
SUITE DES NOMBRES

Suite simplifiée des nombres jusqu'à 100 : Il n'y a que les noms des nombres qui changent. L'enseignement de cette suite simplifiée peut donc se faire de la même façon que pour la suite traditionnelle. Il faut la répéter souvent, à l'école et à la maison.

NOTE IMPORTANTE

La suite simplifiée rend beaucoup plus facile le lien entre un nom et le nombre de dizaines et d'unités qu'il contient. Comparez pour ces suites le nombre 75 :

Suite traditionnelle	Suite simplifiée
« soixante-quinze »	« sept-dix cinq »
60 + 15	7(10) + 5

Comme il n'y a pas d'apprentissage nouveau entre « dix un » (11) et « neuf-dix neuf » (99), il est possible d'initier quotidiennement l'élève à toute la liste, de 0 à 100, tout en insistant davantage sur une dizaine « vedette » chaque semaine.

Premières initiations au système métrique : Même si bien des adultes ne l'ont pas encore adopté, le système métrique est idéal pour créer des occasions d'initiation à la suite des nombres dans la vie quotidienne. Nous invitons donc parents et enseignants à l'adopter et à montrer l'exemple, sans en faire un enseignement formel. À cet âge, l'enjeu n'est pas d'apprendre ces systèmes de mesure, mais plutôt d'y être sensibilisé en entendant et en voyant les adultes les utiliser.

- Pour les longueurs : mm, cm, m, km
- Pour les poids : gr, cg, kg
- Pour les volumes : ml, cl, l



[FONDEMENTS – Identification et réduction de facteurs d'obstacle à l'apprentissage](#)

Au-delà de 100 : Il n'est pas nécessaire d'attendre que l'élève maîtrise complètement la suite jusqu'à 100 pour commencer à « l'exposer » à des nombres supérieurs, d'autant plus qu'avec la suite simplifiée, tout se répète au-delà de 100.

4 INITIATION AU CALCUL

Pourquoi c'est si compliqué? Parce qu'il y a encore des facteurs d'obstacle. En voici quelques-uns.

- La réalisation des opérations sans calculatrice exige un grand nombre de connaissances.
- Il y a une grande instabilité des indicateurs pour décider de l'opération à effectuer. Par exemple : ajouter, retirer, gagner, dépenser, perdre, plus que, moins que, plus, moins, somme, reste, etc.
- Une apparente instabilité de signification peut aussi créer des pièges. Par exemple : Sarah a 12 ans et Chloé a 7 ans. Combien d'années Sarah a-t-elle de plus que Chloé? Solution : 12 moins 7!

Matériel à se procurer : Deux calculatrices identiques, une pour l'école, l'autre pour la maison. Choisissez le modèle le plus simple, avec des chiffres noirs sur fond blanc, comme le montre l'illustration de gauche.



Éliminez les touches inutiles en les peignant d'une couleur semblable à celle du boîtier, comme illustré à droite. Ne conservez intacts que les boutons « on » et « off », les touches des chiffres, le point de la décimale, le symbole =, ainsi que les opérateurs + et -.

Au besoin :

- Bloquez toutes les touches inutiles avec de la colle.
- Transformez la touche « 9 » avec la police Titi de Chicoutimi, comme on le voit sur la calculatrice de droite.



Priorité à l'autonomie fonctionnelle de décision : Comme toujours, ce qui compte, c'est d'aider l'élève à obtenir un résultat équivalent. Donc dès le début de son initiation aux opérations, il a droit à une calculatrice, et ce, en tout temps, même pendant un examen. Dans la vie, rien n'interdit de se servir d'une calculatrice. Le défi, c'est d'aider l'enfant à l'utiliser et à choisir l'opération adéquate.



FONDEMENTS - Autonomie (autonomie assistée)

Priorité aux opérations d'addition et de soustraction : Ce sont les deux opérations les plus utiles dans la vie. Bien les maîtriser rend une personne autonome dans la plupart des situations de calcul au quotidien.

Stabilité des indicateurs d'addition et de soustraction, à l'école et à la maison : Pour toute la période d'initiation de l'élève à l'utilisation de la calculatrice, il est important d'utiliser **seulement** un indicateur par opération : « plus » pour l'addition et « moins » pour la soustraction, même en résolution de problèmes, pour éviter qu'il y ait une différence entre les informations fournies et ce que l'élève doit comprendre. Par exemple :

- « Laurier a 4 \$, et Mariam a 3 \$. Additionne 4 \$ **plus** 3 \$ pour savoir combien d'argent Laurier et Mariam ont ensemble. »

Au lieu de :

- « Laurier a 4 \$ et Mariam a 3 \$. Combien en ont-ils ensemble? »



RÉFÉRENCES

Contributions aux travaux du GDA sur l'initiation à l'utilisation des nombres

ARTICLE

- Langevin, J., Dionne, C. et Rocque, S. (2004). Incapacités intellectuelles, Contexte d'inclusion et processus d'adaptation de l'intervention. Dans N. Rousseau et S. Bélanger (dir.), *La pédagogie de l'inclusion scolaire* (p.174-203). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.

MÉMOIRES et THÈSES

- Boutet, M. (1997). *Incapacités intellectuelles et habiletés numériques initiales : conception d'un produit pédagogique, phases I et II* (Thèse de doctorat). Université de Montréal, Québec, Canada. Repéré à http://www.nlc-bnc.ca/obj/s4/f2/dsk1/tape11/PQDD_0019/NQ43470.pdf
- Drouin, C. (2001). *Conception d'un produit pédagogique sur les habiletés numériques initiales pour des enfants présentant des incapacités intellectuelles* (Thèse de doctorat). Université de Montréal, Québec, Canada. Repéré à <http://www.nlc-bnc.ca/obj/s4/f2/dsk3/ftp04/NQ65304.pdf>.
- Lavoie, J. (2006). *Enseignement d'habiletés Numériques Initiales (HNI) aux enfants qui ont des incapacités intellectuelles* (Mémoire de maîtrise). Université de Montréal, Québec, Canada. Repéré à https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/8187/Lavoie_Julie_2008_memoire.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ce fichier PDF est disponible à l'adresse Web suivante : www.capable.ctreq.qc.ca.

Le CTREQ et les auteurs autorisent la reproduction et l'utilisation de ce guide en partie ou en totalité, à des fins non lucratives et éducationnelles seulement, à la condition d'en mentionner la source et de ne rien modifier.

Contenu élaboré par le :

Groupe DÉFI Accessibilité 

Une réalisation du :



Partenaires financiers :

