

Plus ou moins 100 cubes

Au cours de cette activité, l'élève estime, vérifie et compare la capacité de divers contenants en comptant de façon organisée le nombre de cubes qu'ils peuvent contenir.

Pistes d'observation

L'élève :

- estime une quantité d'objets jusqu'à 100;
- compte tout;
- compte de façon organisée en formant des groupes de 2, de 5 ou de 10 objets;
- compte par intervalles de 2, de 5 ou de 10;
- utilise l'addition répétée;
- représente une quantité d'objets à l'aide de symboles numériques;
- écrit, en chiffres, les nombres de 1 à 100.

Matériel requis

P rétroprojecteur

P stylo à encre effaçable

P contenants de grandeurs différentes et de formes variées (bols, boîtes, sacs de plastique (Ziploc), verres en plastique, moules à gâteau, etc.)

P cubes emboîtables ou cubes de bois de différentes couleurs (2 cm x 2 cm)

P grille de nombres de 1 à 100 mise à la portée des élèves

P droite numérique de 1 à 100 mise à la portée des élèves

P feuille **La capacité de mes contenants** (une copie par élève)

P fiche **Je compare des capacités** (une copie par élève)

P transparent de la feuille **La capacité de mes contenants**

Note : Cette activité est liée au domaine Numération et sens du nombre, mais également au domaine Mesure. Au cours de cette activité, l'élève dénombre de grandes quantités d'objets en mesurant la capacité de divers contenants. L'exercice de dénombrer de grandes quantités d'objets est essentiel à l'élève, puisqu'il lui permet de constater que le fait de grouper des objets par groupes de 2, de 5 ou de 10 est une stratégie efficace où le risque d'erreurs est moins grand. Par conséquent, le but de cette activité est, entre autres, de permettre aux élèves de dénombrer tout en explorant le concept de capacité.

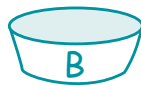
Avant la présentation de l'activité

- choisir des contenants pouvant contenir de 50 à 150 cubes;
- désigner chaque contenant à l'aide d'une lettre;
- préparer un nombre suffisant de contenants pour que chaque équipe de deux puisse, en tout temps, travailler avec au moins un contenant;
- faire un transparent de la feuille **La capacité de mes contenants**.

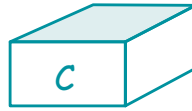
Suggestion : Concernant un groupe-classe de 20 élèves, préparer environ 10 contenants de formes différentes et de tailles variées en deux exemplaires chacun.
Voici des exemples de contenants possibles :



Boîte de sacs à collation Ziploc (environ 80 cubes)



Petit bol à mélanger (environ 110 cubes)



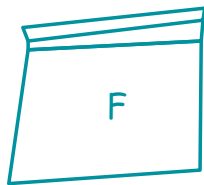
Moule à gâteau carré (22 cm x 22 cm) (environ 144 cubes)



Boîte de sacs à collation Ziploc de grand format (environ 117 cubes)



Sac à sandwich Ziploc (environ 61 cubes)



Sac à sandwich Ziploc de grand format (environ 180 cubes)



Petite boîte de céréales (environ 135 cubes)



Verre en plastique de format géant (environ 85 cubes)



Petit sac-cadeau (environ 93 cubes)



Contenant en plastique transparent (environ 90 cubes)

Déroulement

Minileçon



Choisir une minileçon de la section **Minileçons – Série 1** et la réaliser avec les élèves.

Note : Il est aussi possible de réaliser la minileçon à un autre moment de la journée lorsque se libère un bloc de 10 minutes.

Étape 1

Lien livre



Lire le livre *Dix fois dix oursons* (Éditions de la Chenelière, Série Débutant, Livret 7) en vue de présenter l'idée de compter par intervalles de 10 et de suggérer le lien entre l'action de compter par intervalles et l'idée de groupement.

Vous pouvez utiliser tout autre livre de votre choix qui traite de la capacité d'objets.

4 Choisir deux contenants de dimensions différentes pour lesquels il est difficile de déterminer le plus grand des deux. Présenter aux élèves les deux contenants et leur poser les questions suivantes.

- D'après toi, lequel est le plus grand? le plus petit?
- Comment pourrait-on le savoir?

- 4 Dire aux élèves qu'au cours de cette activité elles et ils mesureront la capacité de différents contenants à l'aide de cubes. Ainsi, elles et ils pourront déterminer les plus grands contenants et les plus petits.
- 4 Expliquer aux élèves que, pour mesurer la capacité de chaque contenant, elles et ils mettront des cubes dans les contenants et compteront ensuite le nombre de cubes que peut contenir chacun d'eux. Au besoin, préciser aux élèves que les contenants doivent être remplis à ras bord.
- 4 Présenter un des contenants et poser aux élèves les questions suivantes.
 - Crois-tu que tu peux mettre **100** cubes dans ce contenant?
 - Crois-tu que tu peux mettre **plus de 100** cubes dans ce contenant?
 - Crois-tu que tu peux mettre **moins de 100** cubes dans ce contenant?
- 4 Projeter le transparent de la feuille **La capacité de mes contenants**.
- 4 Expliquer le travail aux élèves en faisant une démonstration.
 - Tu choisis un contenant.
 - Tu écris la lettre qui correspond au contenant choisi dans la première colonne, sur ta feuille.
 - Tu estimes le nombre de cubes que tu peux mettre dans le contenant.
 - Tu encercles ton estimation dans la deuxième colonne, sur ta feuille.
 - À l'aide de cubes, tu mesures la capacité du contenant en le remplissant à ras bord (le plus rempli possible sans qu'aucun cube ne dépasse).
 - Tu comptes les cubes deux fois pour t'assurer que tu n'as pas oublié de cubes en comptant ou que tu n'as pas compté le même cube deux fois.
 - Tu écris la capacité du contenant dans la troisième colonne, sur ta feuille.
 - Tu choisis un autre contenant et tu reprends la même démarche.
 - Tu mesures la capacité de cinq contenants différents en notant, chaque fois, les résultats sur ta feuille.
 - À la fin, tu compares la capacité des cinq contenants en les mettant en ordre croissant (question 2).

Voici un exemple de réponse possible :

Contenant	Estimation	Capacité
Premier contenant E	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	81 cubes

- 4 Grouper les élèves en équipes de deux et leur distribuer la feuille **La capacité de mes contenants**.

Note : Même si les élèves travaillent en équipes de deux, chaque élève remplit sa propre feuille de travail.

- 4 Rappeler aux élèves que, si l'on compte de façon organisée, on risque moins d'oublier des cubes ou de compter le même cube deux fois.
- 4 Mettre à la disposition des élèves des contenants de grandeurs différentes et de formes variées, des cubes emboîtables ou des cubes de bois.
- 4 Donner aux élèves le temps de réaliser le travail.
- 4 Circuler parmi les élèves et intervenir, au besoin, en leur posant des questions.

Voici des exemples de questions :

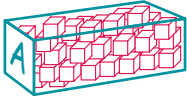
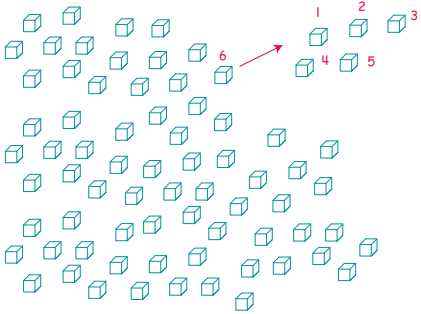
- Que dois-tu faire?
- Combien de cubes crois-tu pouvoir mettre dans ce contenant?
- Penses-tu pouvoir mettre 100 cubes, plus de 100 cubes ou moins de 100 cubes dans ce contenant?
- Quelle est ton estimation?
- Combien de cubes as-tu mis dans ce contenant?
- As-tu compté tous les cubes? Comment as-tu vérifié?
- Comment peux-tu grouper tes cubes afin qu'il soit facile de les compter?
- Si tu groupes tes cubes par 10, comment vas-tu les compter?
- Quelle est la capacité de ton contenant?
- Que remarques-tu au sujet de ton estimation?

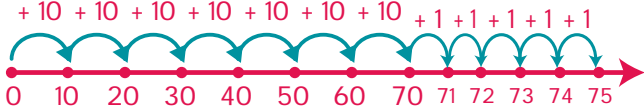
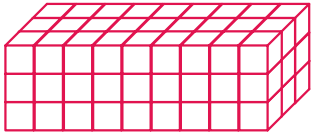
Note : Encourager les élèves à compter les cubes de deux façons différentes; par exemple, compter les cubes en les déplaçant un à un au fur et à mesure et compter les cubes en les groupant par 2, par 5 ou par 10. En leur permettant de travailler en équipes de deux, les élèves peuvent discuter de différentes stratégies avant de choisir celle qui leur semble la plus efficace.

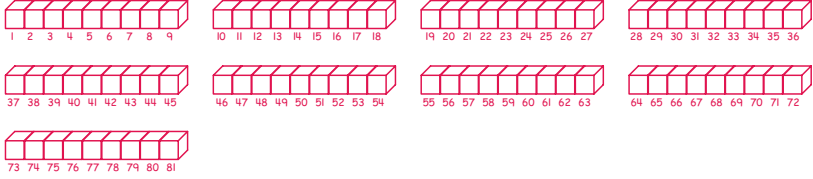
- 4 Circuler parmi les élèves et les observer au travail pour prendre en note les diverses stratégies de dénombrement et de groupement qu'elles et ils utilisent.
- 4 Lorsque les élèves ont terminé leur travail, les inviter à venir s'asseoir dans l'aire de rassemblement en apportant leur feuille de travail.

Note : La capacité des contenants peut varier selon la précision des mesures des élèves. Mais ce sont les stratégies de dénombrement des élèves qui importent, de même que leurs stratégies de groupement.

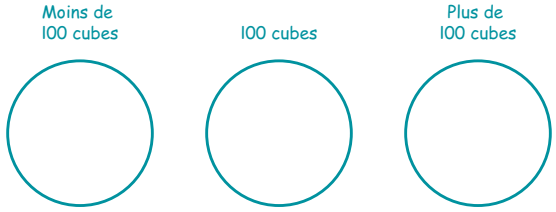
Voici un exemple de scénario d'apprentissage :

Enseignant ou enseignante	Joëlle, comment as-tu trouvé la capacité de ce contenant, c'est-à-dire le nombre de cubes que tu peux y mettre?	
Joëlle	<p>J'y ai mis des cubes pêle-mêle pour remplir le contenant.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ensuite, j'ai versé les cubes sur la table et j'ai compté tous les cubes un à un.</p>	<p>Joëlle suit le fil du dénombrement en déplaçant les cubes comptés pour ne pas compter le même cube deux fois.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1, 2, 3... 75</p> <p>Il y a 75 cubes.</p>

Enseignant ou enseignante	<i>De quelle autre façon pourrait-on compter ces cubes pour vérifier qu'il y en a 75?</i>																																																																																																				
Joey	On pourrait les grouper par 10, puis compter par intervalles de 10. Joey groupe les cubes par 10 et compte les cubes par intervalles de 10. 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 71, 72, 73, 74, 75.																																																																																																				
Enseignant ou enseignante	<i>Kamel, pourrais-tu montrer cette façon de compter sur la droite numérique?</i>																																																																																																				
Kamel	Kamel montre du doigt les nombres au fur et à mesure qu'il compte. 10, 20, 30... 70, 71, 73, 74, 75 																																																																																																				
Enseignant ou enseignante	<i>Julie-Anne, pourrais-tu montrer cette même façon de compter sur la grille de nombres?</i>																																																																																																				
Julie-Anne	Julie-Anne montre du doigt les nombres au fur et à mesure qu'elle compte. 10, 20, 30... 70, 71, 72, 73, 74, 75 <table border="1" data-bbox="792 974 1144 1325"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> <tr><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td></tr> <tr><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td><td>49</td><td>50</td></tr> <tr><td>51</td><td>52</td><td>53</td><td>54</td><td>55</td><td>56</td><td>57</td><td>58</td><td>59</td><td>60</td></tr> <tr><td>61</td><td>62</td><td>63</td><td>64</td><td>65</td><td>66</td><td>67</td><td>68</td><td>69</td><td>70</td></tr> <tr><td>71</td><td>72</td><td>73</td><td>74</td><td>75</td><td>76</td><td>77</td><td>78</td><td>79</td><td>80</td></tr> <tr><td>81</td><td>82</td><td>83</td><td>84</td><td>85</td><td>86</td><td>87</td><td>88</td><td>89</td><td>90</td></tr> <tr><td>91</td><td>92</td><td>93</td><td>94</td><td>95</td><td>96</td><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td>100</td></tr> </table>	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
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																																																																																												
Enseignant ou enseignante	<i>Sébastien, tu as utilisé le même contenant. As-tu compté le même nombre de cubes?</i>																																																																																																				
Sébastien	Non, j'ai compté 81 cubes.																																																																																																				
Enseignant ou enseignante	<i>Peux-tu expliquer comment tu as rempli le contenant?</i>																																																																																																				
Sébastien	J'ai formé des trains en utilisant les cubes. J'ai déterminé qu'un train de cubes est de la même longueur que le contenant. Alors, j'ai fait 2 autres trains pour finir de remplir le fond de la boîte. Après, j'ai fait 2 autres rangs de 3 trains pour remplir entièrement la boîte. 																																																																																																				


Enseignant ou enseignante	<i>Comment as-tu compté les cubes par la suite?</i>
Sébastien	<p>J'ai compté tous les cubes un à un : 1, 2, 3... 81.</p> 

- 4 Poursuivre ainsi en faisant ressortir les différentes stratégies de dénombrement et en demandant aux élèves d'illustrer leur dénombrement sur la droite numérique et sur la grille de nombres.
- 4 Poser des questions dans le but de faire ressortir qu'il est plus facile de compter les cubes lorsqu'ils sont organisés en groupes.
Voici des exemples de questions :
- Comment Gabriel a-t-il organisé ses cubes pour qu'on puisse les compter facilement?
 - Comment a-t-il compté?
 - Y a-t-il d'autres élèves qui ont compté de la même façon que Gabriel?
 - Est-ce que c'est facile de compter de cette manière? Pourquoi?
- 4 Questionner les élèves et classifier, au fur et à mesure, les contenants dans trois ensembles différents.
Voici des exemples de questions :
- Dans quels contenants as-tu été capable de mettre 100 cubes?
 - Dans quels contenants as-tu été capable de mettre moins de 100 cubes?
 - Dans quels contenants as-tu été capable de mettre plus de 100 cubes?



- 4 Questionner les élèves dans le but de mettre les contenants en ordre croissant de capacité.
Voici des exemples de questions :
- Quel contenant contient le moins de cubes?
 - Quel contenant contient le plus de cubes?
 - Le contenant A contient-il moins de cubes ou plus de cubes que le contenant B?
 - La capacité du contenant C est-elle plus petite ou plus grande que la capacité du contenant D?

Lien maison



Demander aux élèves de trouver, à la maison, un contenant qui peut contenir environ 100 objets. Leur demander d'apporter le contenant et les objets à l'école. Grouper les élèves en équipes de deux et leur demander de compter de façon organisée les objets qu'a apportés l'autre membre de l'équipe.

La capacité de mes contenants

Nom : _____

- Choisis un contenant.
Écris la lettre qui correspond au contenant choisi.
Encerle ton estimation de la capacité du contenant.
Détermine la capacité du contenant à l'aide de cubes.
Reprends la même démarche pour quatre autres contenants.

Contenant	Estimation	Capacité
Premier contenant	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	
Deuxième contenant	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	
Troisième contenant	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	
Quatrième contenant	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	
Cinquième contenant	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	

- Compare la capacité des cinq contenants en les mettant en ordre croissant.
Indique la capacité de chaque contenant en écrivant le nombre de cubes.

--	--	--	--	--

La capacité de mes contenants – Corrigé

- Choisis un contenant.
 Écris la lettre qui correspond au contenant choisi.
 Encerle ton estimation de la capacité du contenant.
 Détermine la capacité du contenant à l'aide de cubes.
 Prends la même démarche pour quatre autres contenants.

Les réponses vont varier. Voici des exemples de réponses possibles :

Contenant	Estimation	Capacité
Premier contenant A	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	81 cubes
Deuxième contenant E	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	63 cubes
Troisième contenant G	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	136 cubes
Quatrième contenant B	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	108 cubes
Cinquième contenant J	moins de 100 cubes 100 cubes plus de 100 cubes	89 cubes


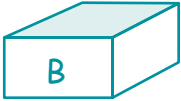


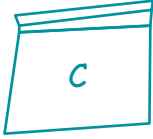
- Compare la capacité des cinq contenants en les mettant en ordre croissant.
 Indique la capacité de chaque contenant en écrivant le nombre de cubes.

E 63 cubes	A 81 cubes	J 89 cubes	B 108 cubes	G 136 cubes
---------------	---------------	---------------	----------------	----------------

Je compare des capacités

Nom : _____

Shauna a mesuré la capacité de cinq contenants à l'aide de cubes.
Voici les résultats :

 E	 B	 A	 D	 C
93 cubes	120 cubes	85 cubes	61 cubes	102 cubes

1. Dans quels contenants Shauna a-t-elle mis plus de 100 cubes?

2. Dans quels contenants Shauna a-t-elle mis moins de 100 cubes?

3. Quel contenant contient le plus de cubes?

4. Quel contenant contient le moins de cubes?

5. Mets les contenants en ordre croissant de capacité.

--	--	--	--	--

6. Dessine les 61 cubes du contenant D de Shauna.
Place les cubes de manière à pouvoir les compter facilement.