

# Vire-vent

## Concepts et processus susceptibles d'être mobilisés :

Arithmétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduire une situation (sens de la multiplication et de la division).</li> <li>• Opérer sur des nombres naturels (multiplication, addition, soustraction).</li> <li>• Reconnaître les propriétés des nombres naturels (pair, impair).</li> <li>• Associer un nombre décimal ou un pourcentage à une fraction</li> </ul>
Géométrie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observer et produire des frises et dallages à l'aide de la translation.</li> </ul>
Mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurer des surfaces à l'aide d'unités conventionnelles.</li> <li>• Calculer le périmètre de figures planes.</li> <li>• Comparer des longueurs.</li> <li>• Établir des relations entre des unités de mesure de longueur.</li> </ul>

## Correction de la situation-problème

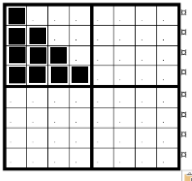
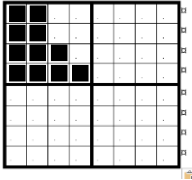
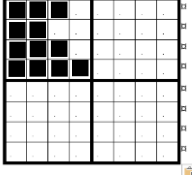
Exemples de solutions

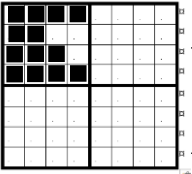
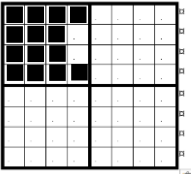
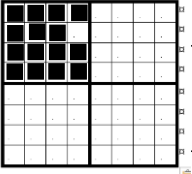
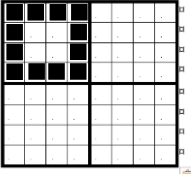
### FORME DU VIRE-VENT

Le vire-vent doit être de forme carrée.

Au niveau des dimensions du motif tracé, il existe plusieurs solutions possibles, en voici quelques-unes :

Il est aussi possible d'imprimer sur carton les grilles prévues pour dessiner les vire-vent, afin que les élèves puissent fabriquer leur vire-vent (plusieurs vidéos disponibles sur YouTube pour guider l'assemblage).

Exemple de motif	Périmètre du motif	Surface du motif
	16	10
	16	11 (nombre impair)
	18	12

	20	13 (nombre impair)
	18	14
	18	19 (nombre impair)
 <p>• Plus difficile à compter</p>	24	12

*Plusieurs réponses sont possibles, il suffit de valider le respect des contraintes (voir ci-dessous).*

## DÉCORATION DU VIRE-VENT

*Plusieurs solutions sont possibles.*

Vérifier que l'élève a bien créé **un motif de plus de 10 carreaux** pour respecter le 60 % de surface à l'aide d'un **nombre pair** de carrés.

Valider que le périmètre est **plus élevé** que l'aire.

Vérifier que l'élève a bien **reproduit par translation** le motif créé en respectant les flèches A-B et C.

## MANCHES DES VIRE-VENT

### Nombre de vire-vent fabriqués

Nom des équipes	Nombre d'élèves dans l'équipe	Nombre de vire-vent fabriqués par chaque élève de l'équipe	Nombre de vire-vent fabriqués en tout
Les joyeux lurons	5	3	$5 \times 3 = 15$ <b>15 vire-vent</b>
Les petites tornades	3	4	$3 \times 4 = 12$ <b>12 vire-vent</b>
Les tourbillons	4	4	$4 \times 4 = 16$ <b>16 vire-vent</b>
Les rafales du Nord	3	6	$3 \times 6 = 18$ <b>18 vire-vent</b>
<b>GRAND TOTAL</b>			$15 + 12 + 16 + 18 = 61$ <b>61 vire-vent</b>

*Pour calculer le nombre de vire-vent fabriqués par chaque équipe, les élèves pourraient procéder par additions répétées ou faire appel à leurs connaissances du répertoire mémorisé des faits numériques de la multiplication.*

### Matériel nécessaire pour la fabrication des manches

Solutions possibles pour un total de 61 manches de vire-vent.

**Les goujons jaunes (150 mm) et les goujons verts (0,2 m) ne peuvent pas être utilisés.**

**150 mm = 15 cm < 30 cm      et      0,2 m = 20 cm < 30 cm**

**Tableau 1 : Solutions possibles Rouge avec Bleu OU Orange**

ROUGE (60 cm)		BLEU (1 m - 100 cm)		Orange (0,4 m - 40 cm)		Nombre total de manches	Surplus
Nombre de goujons	Nombre de manches	Nombre de goujons	Nombre de manches	Nombre de goujons	Nombre de manches		
30	60	1	3	0	0	63	2 manches
		0	0	1	1	61	
29	58	1	3	0	0	61	
		0	0	3	3	61	
28	56	2	6	0	0	62	1 manche
		0	0	5	5	61	
27	54	3	9	0	0	63	2 manches
		0	0	7	7	61	
26	52	3	9	0	0	61	
		0	0	9	9	61	
25	50	4	12	0	0	62	1 manche
		0	0	11	11	61	
24	48	5	15	0	0	63	2 manches
		0	0	13	13	61	
23	46	5	15	0	0	61	
		0	0	15	15	61	
22	44	6	18	0	0	62	1 manche
		0	0	17	17	61	
21	42	7	21	0	0	63	2 manches
		0	0	19	19	61	
20	40	7	21	0	0	61	
		0	0	21	21	61	
19	38	8	24	0	0	62	1 manche
		0	0	23	23	61	
18	36	9	27	0	0	63	2 manches
		0	0	25	25	61	
17	34	9	27	0	0	61	
		0	0	27	27	61	
16	32	10	30	0	0	62	1 manche
		0	0	29	29	61	
15	30	11	33	0	0	63	2 manches
		0	0	31	31	61	
14	28	11	33	0	0	61	
		0	0	33	33	61	
13	26	12	36	0	0	62	1 manche
		0	0	35	35	61	

ROUGE (60 cm)		BLEU (1 m - 100 cm)		Orange (0,4 m - 40 cm)		Nombre total de manches	Surplus
Nombre de goujons	Nombre de manches	Nombre de goujons	Nombre de manches	Nombre de goujons	Nombre de manches		
12	24	13	39	0	0	63	2 manches
		0	0	37	37	61	
11	22	13	39	0	0	61	
		0	0	39	39	61	
10	20	14	42	0	0	62	1 manche
		0	0	41	41	61	
9	18	15	45	0	0	63	2 manches
		0	0	43	43	61	
8	16	15	45	0	0	61	
		0	0	45	45	61	
7	14	16	48	0	0	62	1 manche
		0	0	47	47	61	
6	12	17	51	0	0	63	2 manches
		0	0	49	49	61	
5	10	17	51	0	0	61	
		0	0	51	51	61	
4	8	18	54	0	0	62	1 manche
		0	0	53	53	61	
3	6	19	57	0	0	63	2 manches
		0	0	55	55	61	
2	4	19	57	0	0	61	
		0	0	57	57	61	
1	2	20	60	0	0	62	1 manche
		0	0	59	59	61	
0	0	Voir solutions tableau 2					

*Remarque : L'élève n'a pas à calculer le nombre de manches en surplus, mais les solutions présentant les légers surplus indiqués dans le tableau sont acceptables.*

**Tableau 2 : Solutions possibles Bleu ET Orange**

BLEU (1 m - 100 cm)		Orange (0,4 m - 40 cm)		Nombre total de manches
Nombre de goujons	Nombre de manches	Nombre de goujons	Nombre de manches	
1	3	58	58	61
2	6	55	55	61
3	9	52	52	61
4	12	49	49	61
5	15	46	46	61
6	18	43	43	61
7	21	40	40	61
8	24	37	37	61
9	27	34	34	61
10	30	31	31	61
11	33	28	28	61
12	36	25	25	61
13	39	22	22	61
14	42	19	19	61
15	45	16	16	61
16	48	13	13	61
17	51	10	10	61
18	54	7	7	61
19	57	4	4	61
20	60	1	1	61

## Éléments observables Vire-vent

Cr.	Éléments observables	Cr.	Éléments observables
Compréhension de la situation-problème 40 %	<p><b>L'élève comprend qu'il doit planifier la fabrication de vire-vent en tenant compte des éléments suivants :</b></p> <p><u>tracer le motif initial</u> en tenant compte des éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> deux droites perpendiculaires séparent le modèle du vire-vent en 4 quadrants;</li> <li><input type="checkbox"/> le motif de départ est bleu;</li> <li><input type="checkbox"/> le motif de départ est tracé dans le quadrant #2;</li> <li><input type="checkbox"/> le nombre de carrés correspondant à la surface du motif représente 60% ou plus de la surface du 2<sup>e</sup> quadrant;</li> <li><input type="checkbox"/> le nombre de carrés qui représente le périmètre est égal ou plus grand que le nombre correspondant à la surface du quadrant 4;</li> <li><input type="checkbox"/> la surface correspond à un nombre pair de carrés.</li> </ul> <p><u>décorer le vire-vent</u> en tenant compte des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> le motif est reproduit trois fois;</li> <li><input type="checkbox"/> le motif est reproduit par translation;</li> </ul> <p><u>choisir les bâtonnets qui serviront à fabriquer les manches de vire-vent</u> en tenant compte des éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> le nombre total de manches nécessaires : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> le nombre d'équipes;</li> <li><input type="checkbox"/> le nombre d'élèves dans chaque équipe;</li> <li><input type="checkbox"/> le nombre de vire-vent fabriqués par élève dans chacune des équipes.</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> il faut des manches de 2 couleurs différentes;</li> <li><input type="checkbox"/> la longueur des goujons disponibles.</li> </ul>	Mobilisation des concepts et des processus 40 %	<p><b>L'élève...</b></p> <p><u>trace le motif initial:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> les deux perpendiculaires sont présentes;</li> <li><input type="checkbox"/> le motif de départ est dans le quadrant #2;</li> <li><input type="checkbox"/> le motif compte une surface (aire) de 10 carrés ou plus;</li> <li><input type="checkbox"/> la surface (aire) du motif est un nombre pair;</li> <li><input type="checkbox"/> le motif a un périmètre égal ou supérieur à 16.</li> </ul> <p><u>décore le vire-vent à l'aide d'un motif reproduit par symétrie :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> le motif est reproduit trois fois dans chacun des quadrants;</li> <li><input type="checkbox"/> le motif est reproduit par translation; <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Translation #1 (Flèche A) est verte</li> <li><input type="checkbox"/> Translation #2 (Flèche B) est rouge</li> <li><input type="checkbox"/> Translation #3 (Flèche C) est jaune</li> </ul> </li> </ul> <p><u>choisit les bâtonnets qui serviront à fabriquer les manches de vire-vent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> nombre de manches nécessaires : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Joyeux Lurons (15);</li> <li><input type="checkbox"/> Petites tornades (12);</li> <li><input type="checkbox"/> Tourbillons (16);</li> <li><input type="checkbox"/> Rafales du Nord (18);</li> <li><input type="checkbox"/> Total (61).</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> nombre de manches par goujon selon la couleur : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> rouge (0,6 m : 2 manches);</li> <li><input type="checkbox"/> bleu (1 m : 3 manches);</li> <li><input type="checkbox"/> jaune (150 mm : 0 manche);</li> <li><input type="checkbox"/> vert (0,2 m : 0 manche);</li> <li><input type="checkbox"/> orange (0,4 m : 1 manche).</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> combinaison de goujons qui permet de fabriquer 61 manches (voir les combinaisons possibles dans les tableaux 1 et 2).</li> </ul>
	<p>Explicitation des aspects importants de la situation 20 %</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Laisse des traces de sa démarche (ne pas pénaliser l'élève qui a omis les traces provenant d'un calcul mental).</li> <li><input type="checkbox"/> Laisse des traces des opérations effectuées à l'aide de la calculatrice.</li> <li><input type="checkbox"/> Complète les tableaux ou la page 5 du Cahier de l'élève.</li> </ul>

\* Si l'élève tient compte de l'aire et du périmètre et utilise la translation pour reproduire son motif, mais qu'il commet des erreurs en réalisant son dessin, il sera pénalisé seulement dans le critère **Mobilisation**.

## Balises de correction

Situation-problème <i>Vire-vent</i> Pour résoudre la situation-problème, l'élève...					
Compréhension de la situation-problème	A	B	C	D	E
	<b>Planifie la fabrication de vire-vent.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tracer la forme qui servira à fabriquer le vire-vent en respectant les dimensions requises.</li> <li>Décorer le vire-vent à l'aide d'un motif reproduit par translation.</li> <li>Choisir les bâtonnets qui serviront à fabriquer les manches des vire-vent.</li> </ul> Tient compte de toutes les contraintes et données.  Peut avoir besoin d'interventions mineures pour clarifier certains aspects de la situation-problème.	<b>Planifie la fabrication de vire-vent.</b> L'élève ne tient pas compte d'au plus 3 contraintes ou données.          Peut avoir besoin d'interventions pour clarifier <b>certain</b> s aspects de la situation-problème.	<b>Planifie la fabrication de vire-vent.</b> L'élève ne tient pas compte d'au plus 5 contraintes ou données.  <hr/> <b>OU</b>  <b>Démarche partielle.</b> L'élève ne décore pas le vire-vent ou fait partiellement l'étape du choix des goujons.    A besoin d'interventions pour clarifier <b>plusieurs</b> aspects de la situation-problème.	<b>Planifie la fabrication de vire-vent.</b> L'élève ne tient pas compte d'au plus 7 contraintes ou données.  <hr/> <b>OU</b>  <b>Démarche partielle.</b> L'élève ne trace pas et ne décore pas le vire-vent ou ne fait pas l'étape du choix des goujons (trouver le nombre et associer avec les différentes longueurs disponibles).  A besoin d'interventions pour clarifier la <b>plupart</b> des aspects de la situation-problème.	<b>Planifie la fabrication de vire-vent.</b> Ne tient pas compte de la plupart des contraintes et données du problème.          A besoin d'interventions pour clarifier <b>tous</b> les aspects de la situation-problème.
Mobilisation des concepts et des processus requis	Ne commet aucune erreur conceptuelle et au plus 2 erreurs mineures.	Commet 1 erreur conceptuelle et au plus 3 erreurs mineures.	Commet 2 erreurs conceptuelles et au plus 4 erreurs mineures.	Commet 3 erreurs conceptuelles et plus de 4 erreurs mineures.	Commet plus de 3 erreurs conceptuelles.
		<b>OU</b>	<b>OU</b>	<b>OU</b>	
		N'applique pas 1 concept ou processus requis à cause de l'omission d'au plus 3 contraintes ou données et commet au plus 3 erreurs mineures.	N'applique pas 2 concepts ou processus requis à cause de l'omission d'au plus 5 contraintes ou données et commet au plus 4 erreurs mineures.	N'applique pas 3 concepts ou processus requis à cause de l'omission d'au plus 7 contraintes ou données et commet plus de 4 erreurs mineures.	
		<b>OU</b> Commet au plus 5 erreurs mineures.			
Explication	Laisse des traces claires, et complètes de sa solution.	Laisse des traces claires de sa solution, bien que certaines étapes soient implicites.	Laisse des traces incomplètes de sa solution ou qui manquent de clarté.	Laisse des traces constituées d'éléments confus et isolés.	Laisse peu de traces.

**Ne pas pénaliser l'élève qui ne remplit pas la section *Ma représentation de la situation* dans le Cahier de l'élève.**

La cote obtenue au critère **Compréhension** correspond *généralement* à la cote maximale pouvant être obtenue aux autres critères. Par exemple, si l'élève présente une démarche incomplète qui ne tient compte que de certaines contraintes de la situation, la cote C lui est attribuée au critère **Compréhension**. Par conséquent, on ne peut lui attribuer plus que la cote C au critère **Mobilisation des concepts et des processus** même si l'application des concepts et des processus est exacte. Sa démarche étant incomplète, il en va de même pour les traces laissées.