

## Une situation de réinvestissement : le pentagone<sup>1</sup>

L'objectif de cette activité de réinvestissement est double :

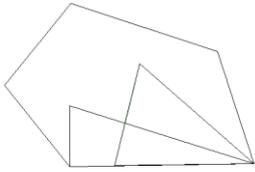
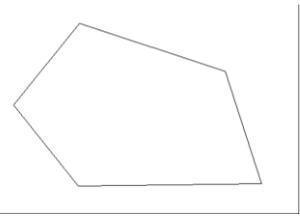
- amener les élèves à analyser une figure complexe (percevoir des alignements, repérer des sommets à l'intersection de deux droites) afin de transférer les compétences (en cours d'acquisition ou acquises) dans les séances précédentes.
- renforcer certaines habitudes de travail (apprendre à utiliser une règle non graduée non informable, des gabarits, s'autoriser à prolonger des traits)

Ainsi, avant la mise en œuvre de cette activité, les traces écrites (affiches, cahiers, classeurs, ...) élaborées précédemment, au cours des activités préalables ou au cours de la séquence « Triangles dans un quadrilatère » et qui indiquaient « ce qui est à retenir » peuvent servir de support pour réactiver les connaissances et les gestes travaillés dans cette séquence.

Présentation générale de la séquence :

La séquence de réinvestissement proposée ici à partir d'un pentagone se déroule de manière similaire à la séquence « Triangles dans un quadrilatère », décrite dans la ressource, en quatre étapes. La restauration de la figure est plus complexe que dans le cas du quadrilatère mais nous proposons aussi une variante qui constitue un réinvestissement plus direct.

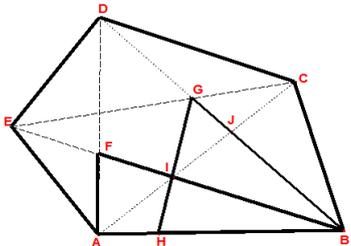
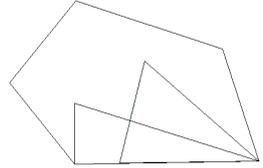
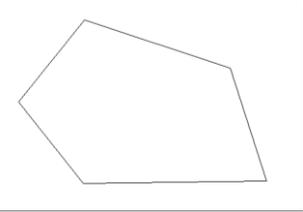
Le matériel suivant est nécessaire pour la mise en œuvre de la séquence : règle non graduée non informable, supports de travail pour l'élève (figure modèle, amorce et gabarits ; cf. annexe), supports de travail agrandis pour les phases de mises en commun.

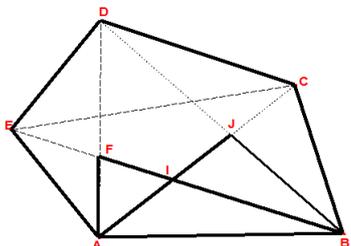
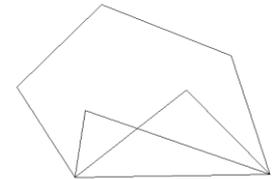
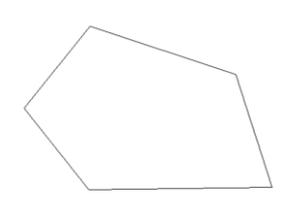
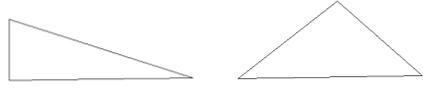
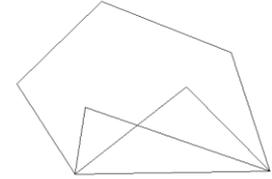
Situation Pentagone niveau 2		
Phases	Consignes	Figures
Phase A	<p><b>Consigne :</b> Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras les gabarits donnés. Une règle non graduée est aussi à ta disposition.</p> <p><b>Remarques pour l'enseignant :</b> dans cette première phase, il faut reconnaître les triangles, leur orientation et leur position sur le pentagone ; le côté AB<sup>2</sup> du triangle ABF se superpose au côté AB du pentagone mais le côté BH du triangle BGH est inclus dans le côté AB du pentagone mais pas égal à ce côté. Il faut donc faire coïncider les sommets en B.</p>	<p>Figure modèle :</p>  <p>Figure amorce :</p> 

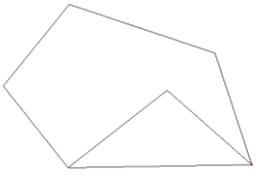
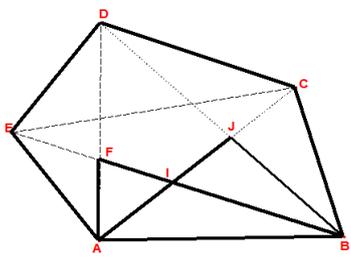
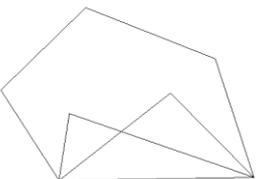
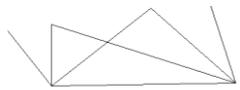
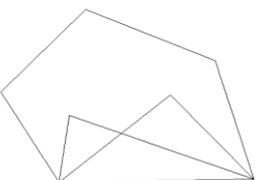
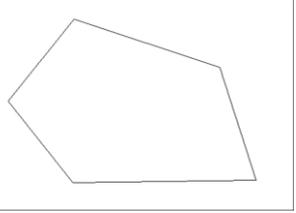
<sup>1</sup> D'après une idée de Béata Goulet, école Thorez de Wavrechain sous Denain

<sup>2</sup> Nous joignons pour ces remarques une figure d'analyse où tous les segments utiles ont été ajoutés et où nous avons nommé les points. Cette figure complétée est à seul usage de l'enseignant ; elle n'est pas destinée aux élèves.

		<p>Gabarits à utiliser :</p>
<p>Phase B</p>	<p><b>Consigne :</b> Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras le gabarit donné. Une règle non graduée est aussi à ta disposition.</p> <p><b>Remarques pour l'enseignant :</b> Dans cette deuxième phase le gabarit (T) est grignoté aux deux extrémités du côté qui doit se poser sur le quadrilatère. Il est donc nécessaire d'identifier au moins une diagonale du pentagone pour placer correctement le gabarit en appui à la fois sur le côté et une diagonale du pentagone. Ce n'est pas nécessaire si on garde au moins une des extrémités du côté du triangle qui doit coïncider avec celui du pentagone (gabarit U). Avec le gabarit U, on peut faire coïncider le sommet B du triangle avec le sommet B du pentagone sur le côté AB.</p>	<p>Figure modèle :</p> <p>Figure amorce :</p> <p>Gabarit à utiliser :</p>
<p>Phase C</p>	<p><b>Consigne :</b> Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Une règle non graduée est à ta disposition.</p> <p><b>Remarques pour l'enseignant :</b> Deux des sommets manquants (E et D) peuvent s'obtenir à l'intersection de prolongements de côtés du pentagone et de côtés du triangle portés par les diagonales du pentagone (droites AE BF pour E, droites AF et BG pour D) mais pour C, il faut tracer la droite AI qui n'est pas support de côté et rencontre la droite EG en C.</p>	<p>Figure modèle :</p> <p>Figure amorce :</p>
<p>Phase D</p>	<p><b>Consigne :</b> Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras une règle non graduée.</p>	<p>Figure modèle :</p>

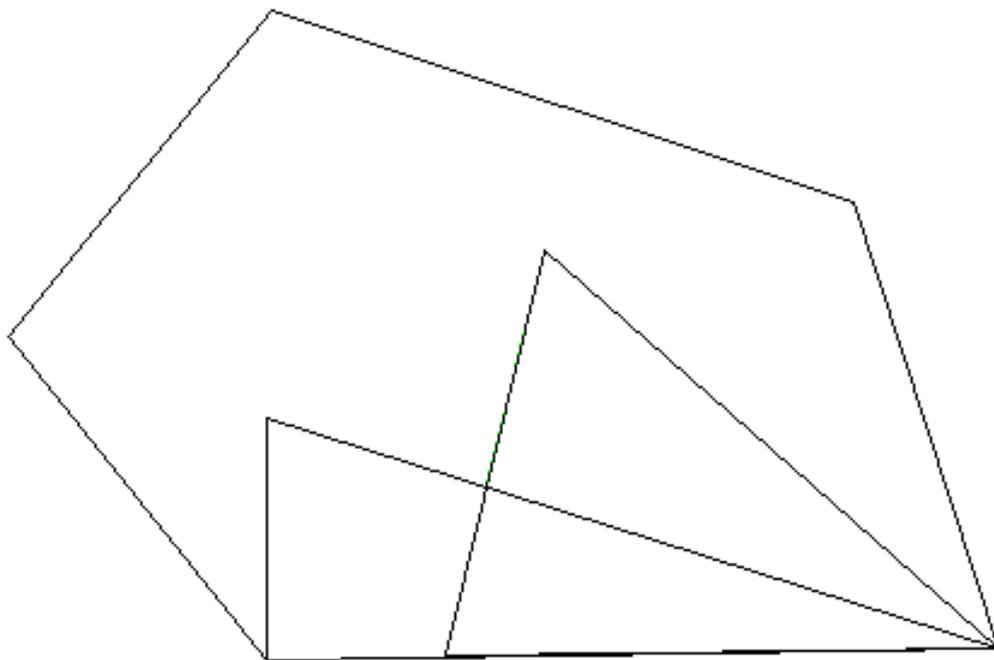
	<p><b>Remarques pour l'enseignant :</b> Ici, pour tracer les côtés des triangles, il faut non seulement restituer les diagonales du pentagone mais identifier les deux points d'intersection des diagonales G et I comme permettant de définir le côté GH du triangle BGH qui n'est pas porté par une diagonale du pentagone.</p> 	 <p>Figure amorce :</p> 
--	---	--

Situation Pentagone niveau 1		
Phases	Consignes	Figures
Phase A	<p><b>Consigne :</b> Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras les gabarits donnés. Une règle non graduée est aussi à ta disposition.</p> <p><b>Remarques pour l'enseignant :</b> dans cette première phase, il faut reconnaître les triangles, leur orientation et leur position sur le pentagone ; les deux triangles ont un côté égal au côté AB du pentagone sur lequel il se superpose.</p> 	<p>Figure modèle :</p>  <p>Figure amorce :</p>  <p>Gabarits à utiliser :</p> 
Phase B	<p><b>Consigne :</b> Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras le gabarit donné. Une règle non graduée est aussi à ta disposition.</p>	<p>Figure modèle :</p> 

	<p><b>Remarques pour l'enseignant :</b> Dans cette deuxième phase le gabarit (T) est grignoté aux deux extrémités du côté qui doit se poser sur le quadrilatère. Il est donc nécessaire d'identifier au moins une diagonale du pentagone pour placer correctement le gabarit en appui à la fois sur le côté et une diagonale du pentagone. Ce n'est pas nécessaire si on garde au moins une des extrémités du côté du triangle qui doit coïncider avec celui du pentagone (gabarit U).</p>	<p>Figure amorce :</p>  <p>Gabarit à utiliser :</p> 
<p>Phase C</p>	<p><b>Consigne :</b> Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Une règle non graduée est à ta disposition.</p> <p><b>Remarques pour l'enseignant :</b> Les trois sommets manquants du pentagone (C, D, E) peuvent s'obtenir à l'intersection de prolongements de côtés du pentagone et de côtés du triangle portés par les diagonales du pentagone.</p> 	<p>Figure modèle :</p>  <p>Figure amorce :</p> 
<p>Phase D</p>	<p><b>Consigne :</b> Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras une règle non graduée.</p> <p><b>Remarques pour l'enseignant :</b> Ici, pour tracer les côtés des triangles, il faut restituer les quatre diagonales du pentagone qui sont les supports des côtés des triangles (BE, AD, BD, AC) et identifier les deux sommets des triangles (F et J) parmi les points d'intersection des diagonales.</p>	<p>Figure modèle :</p>  <p>Figure amorce :</p> 

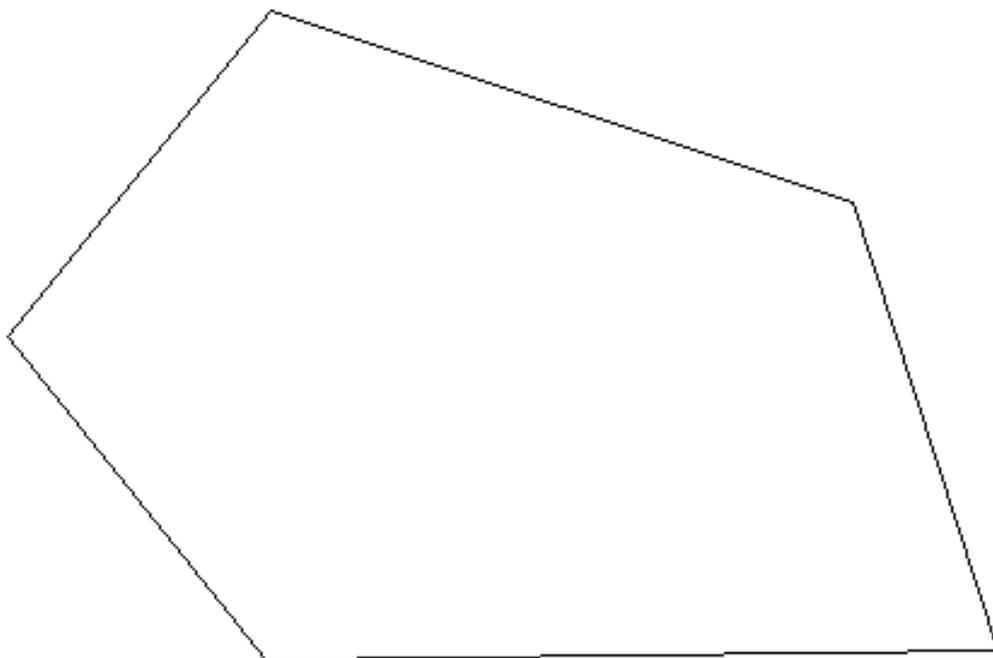
## Matériel pour la situation du pentagone niveau 2

Figure modèle :

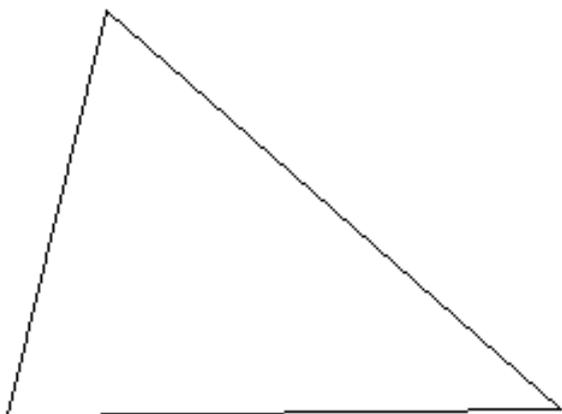
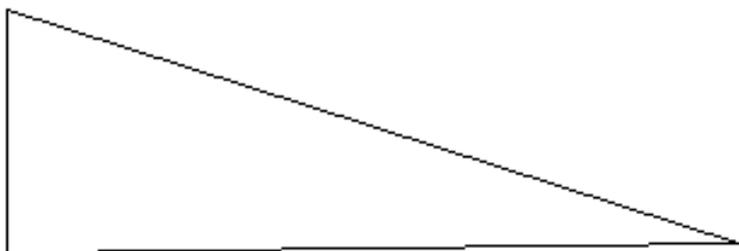


|

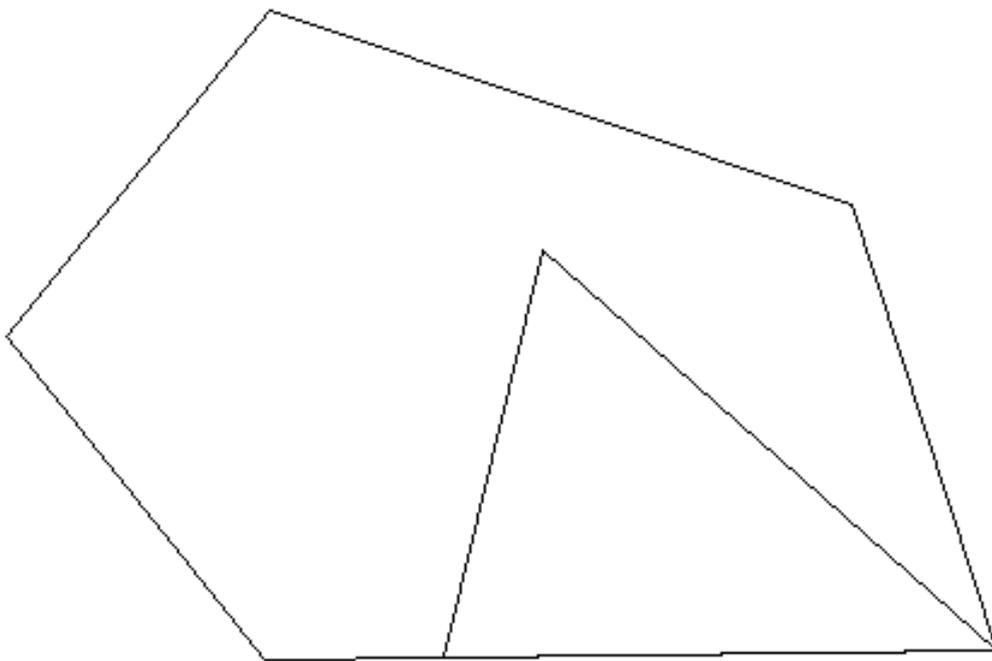
**Phase A :** Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras les gabarits donnés. Une règle non graduée est aussi à ta disposition.



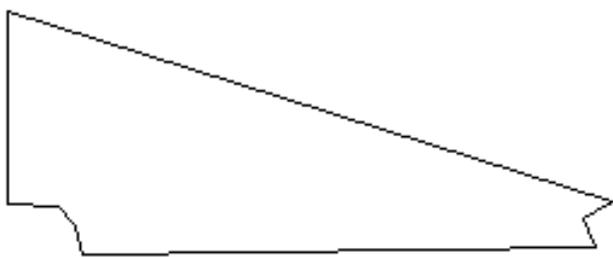
**Gabarits pour la phase A :**



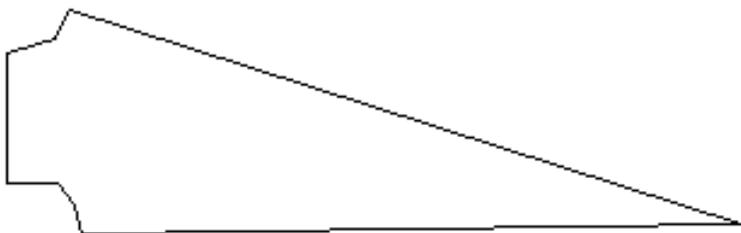
**Phase B :** Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras le gabarit donné. Une règle non graduée est aussi à ta disposition.



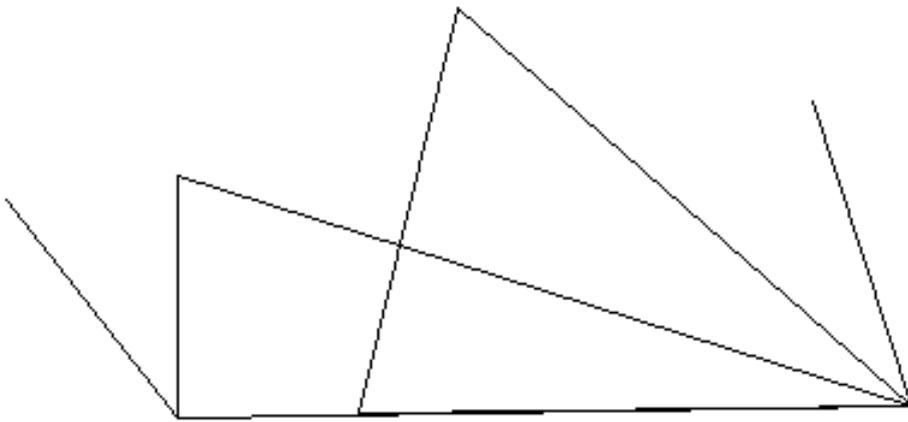
**Gabarit pour la phase B :**



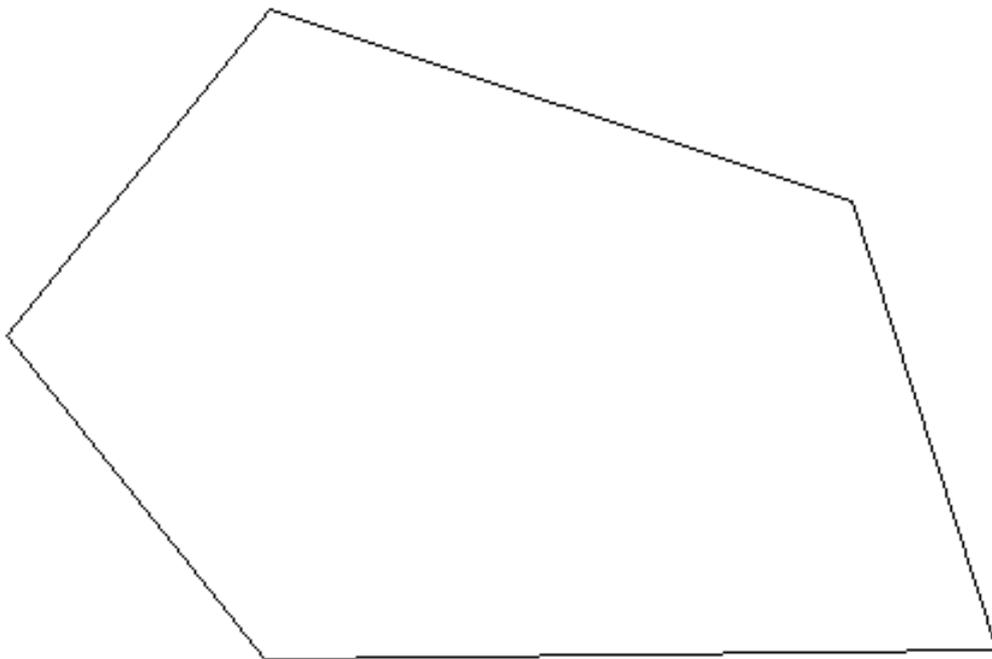
ou



**Phase C :** Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Une règle non graduée est à ta disposition.

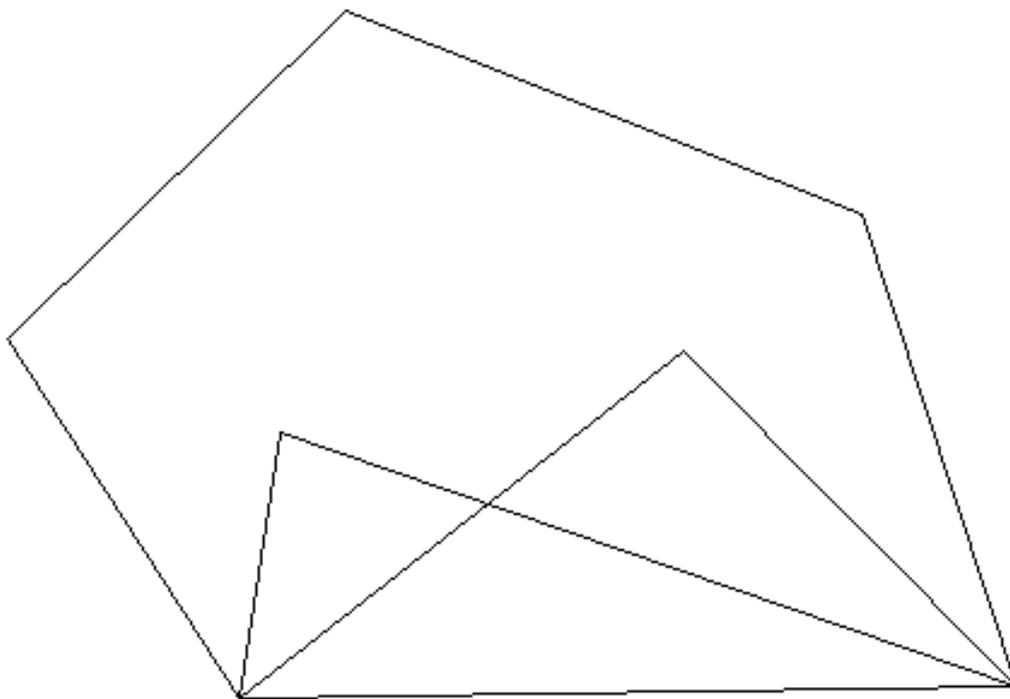


**Phase D :** Complète la figure ci-dessous à partir de la figure modèle. Pour cela, tu utiliseras une règle non graduée.



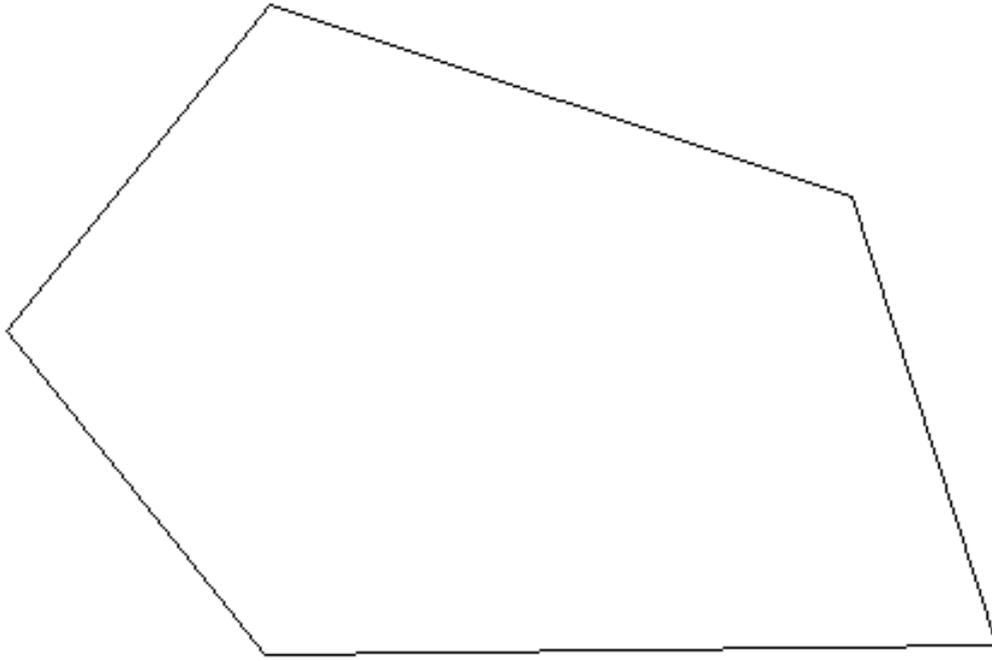
## Matériel pour la situation du pentagone niveau 1

### Figure modèle

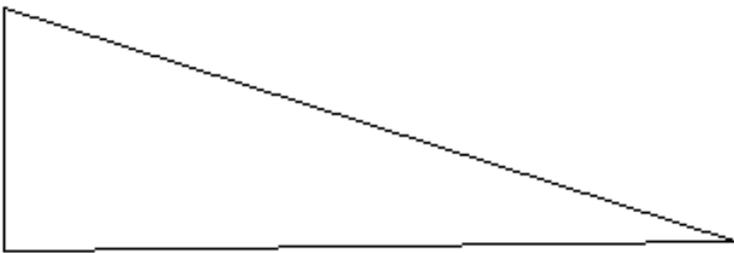


**Phase A**

**Amorce**

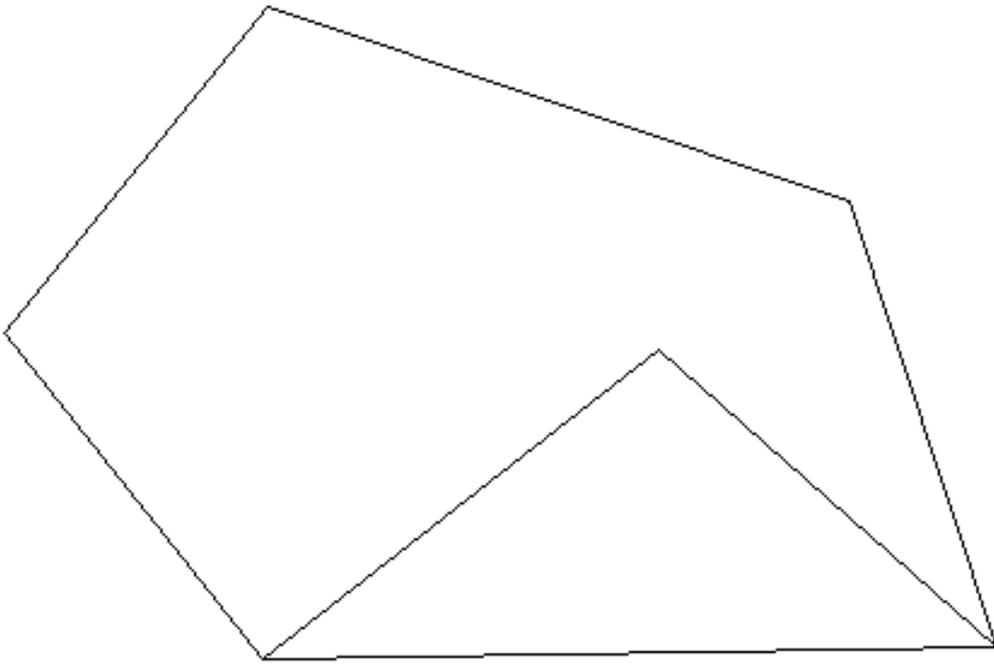


**Gabarits**

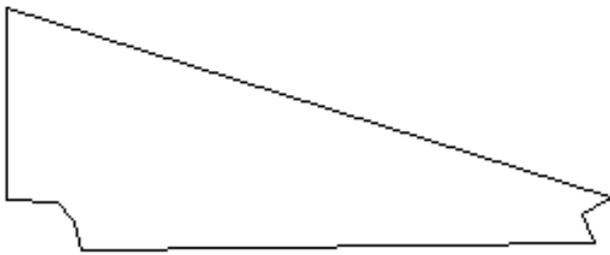


**Phase B**

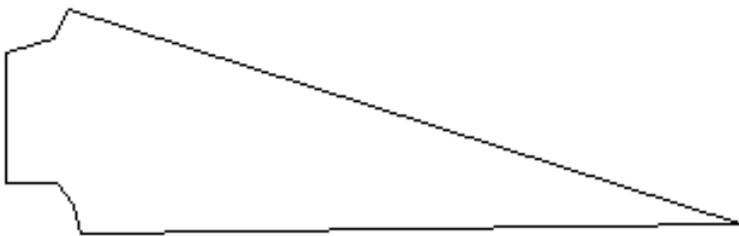
**Amorce**



**Gabarit**

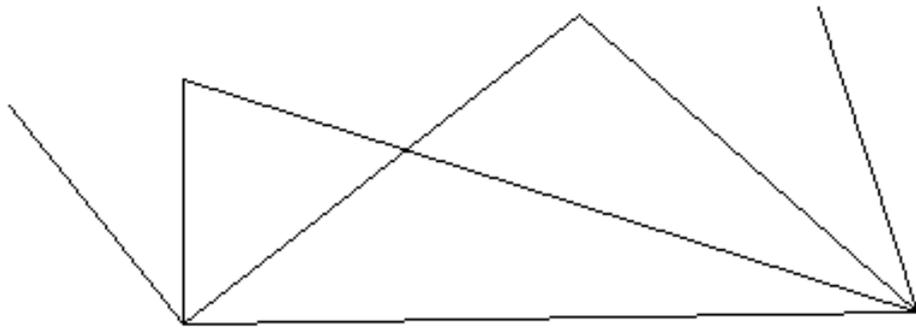


ou



**Phase C**

**Amorce**



**Phase D**

**Amorce**

