



# **Compte Rendu de TP**

*Synthèse des Images*

## **Courbes de Bézier et B-SPLINE**

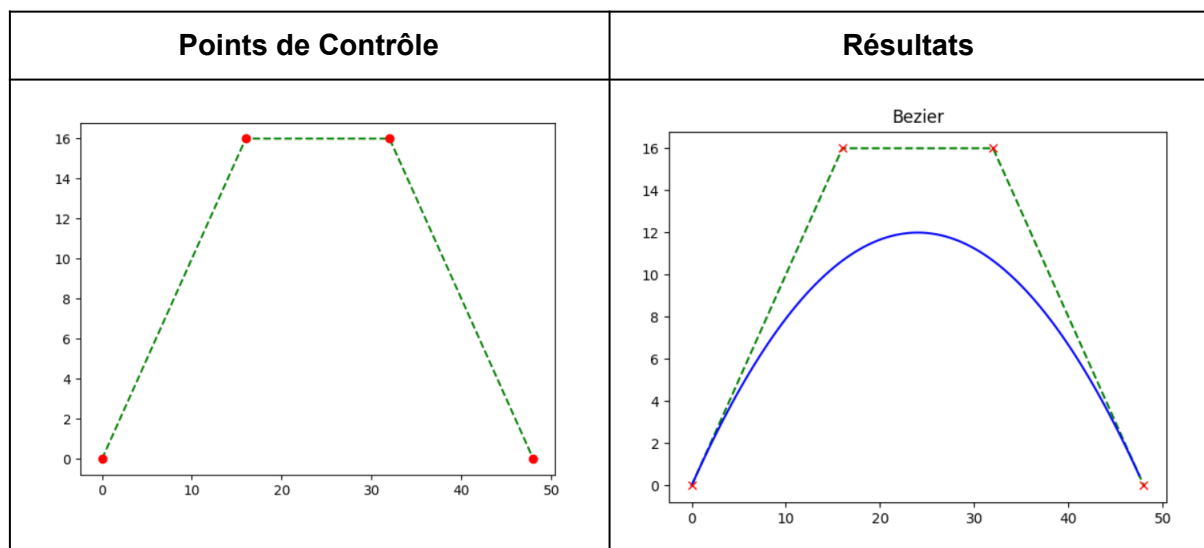
---

*Loan BERNAT*

*“Je ne présenterai ici que les résultats de mes expérimentations. Les fonctions sont déjà commentées et je les ai rendu le plus paramétrable possible”*

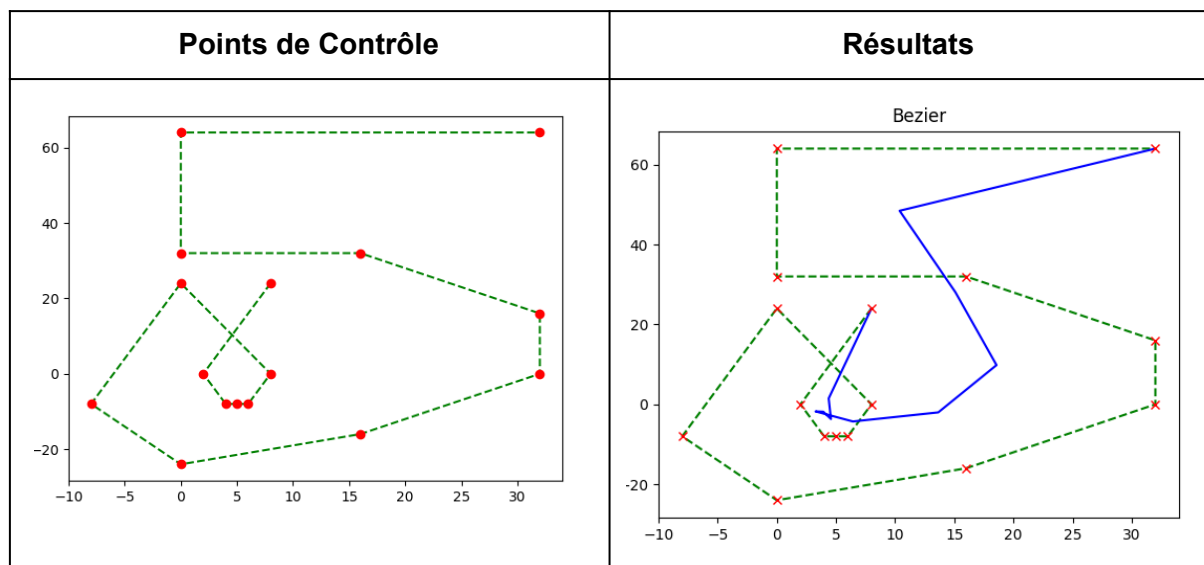
# TP1 : Courbes de Bézier

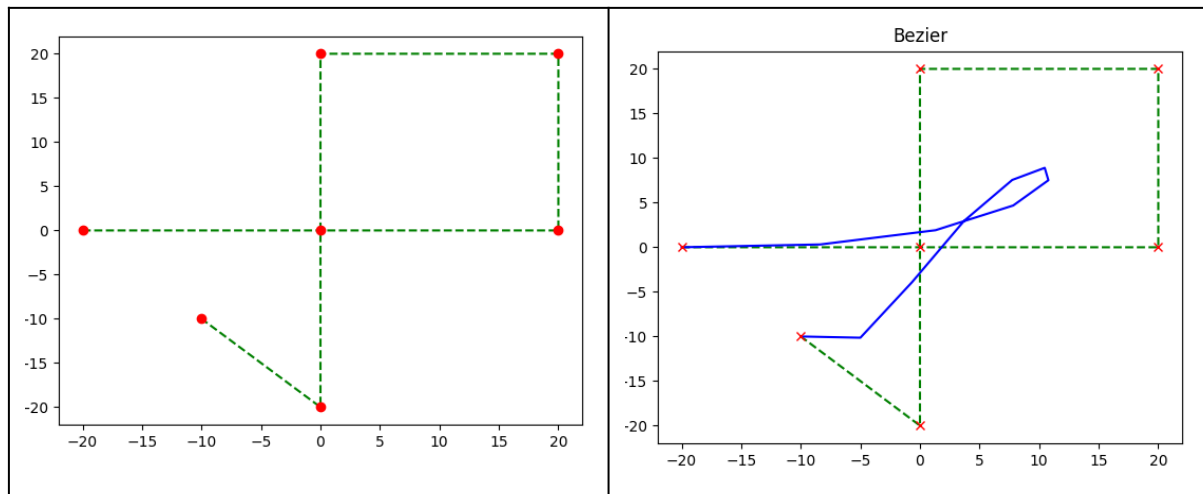
1° Voici quelques tests réalisés avec une courbe de bézier classique : pas 0.1



Le résultat est satisfaisant et cohérent avec ce que nous avons observé en cours.

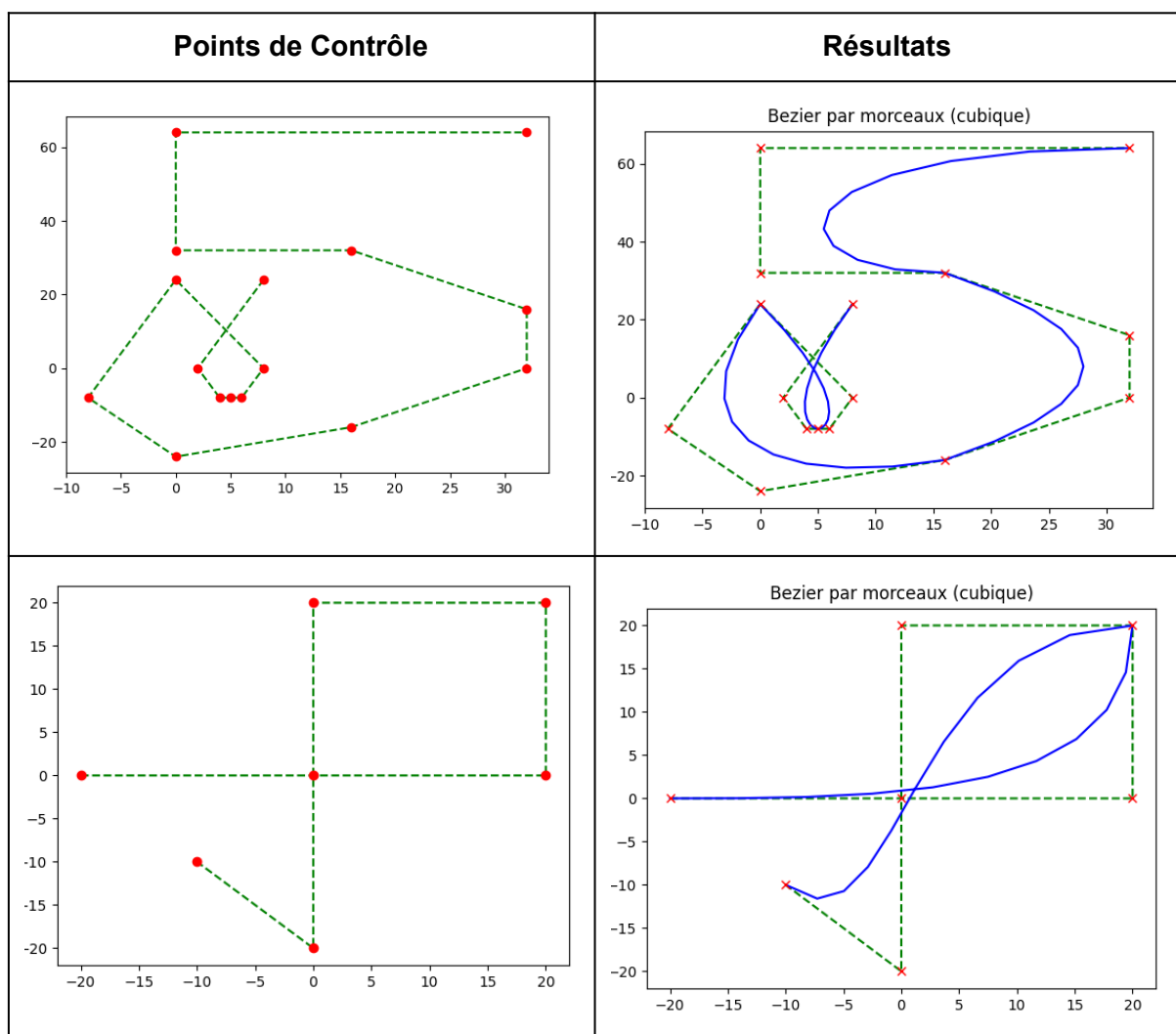
Essayons maintenant avec des formes plus complexes :





On voit bien qu'en utilisant des formes plus complexe, utiliser une Bézier classique ne fonctionne plus. Les points de contrôles s'influencent trop entre eux.

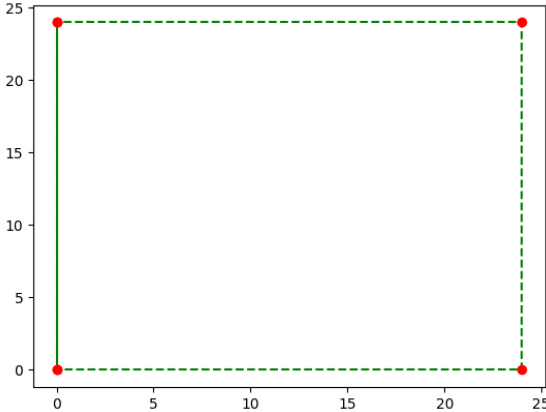
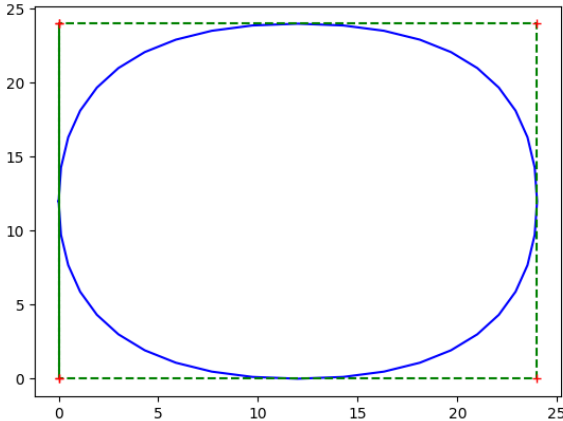
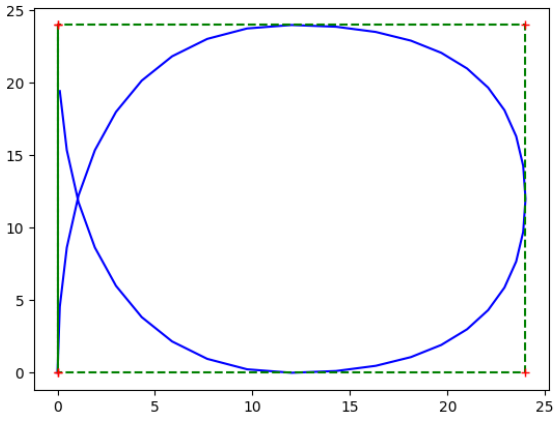
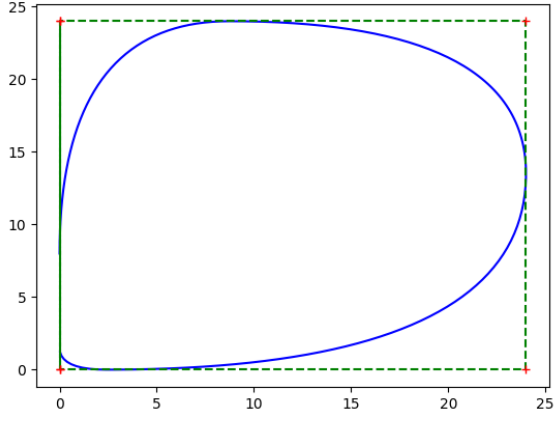
2) On va donc utiliser maintenant une Bézier par morceaux sur ces mêmes points de contrôles



Les résultats sont nettement meilleurs !

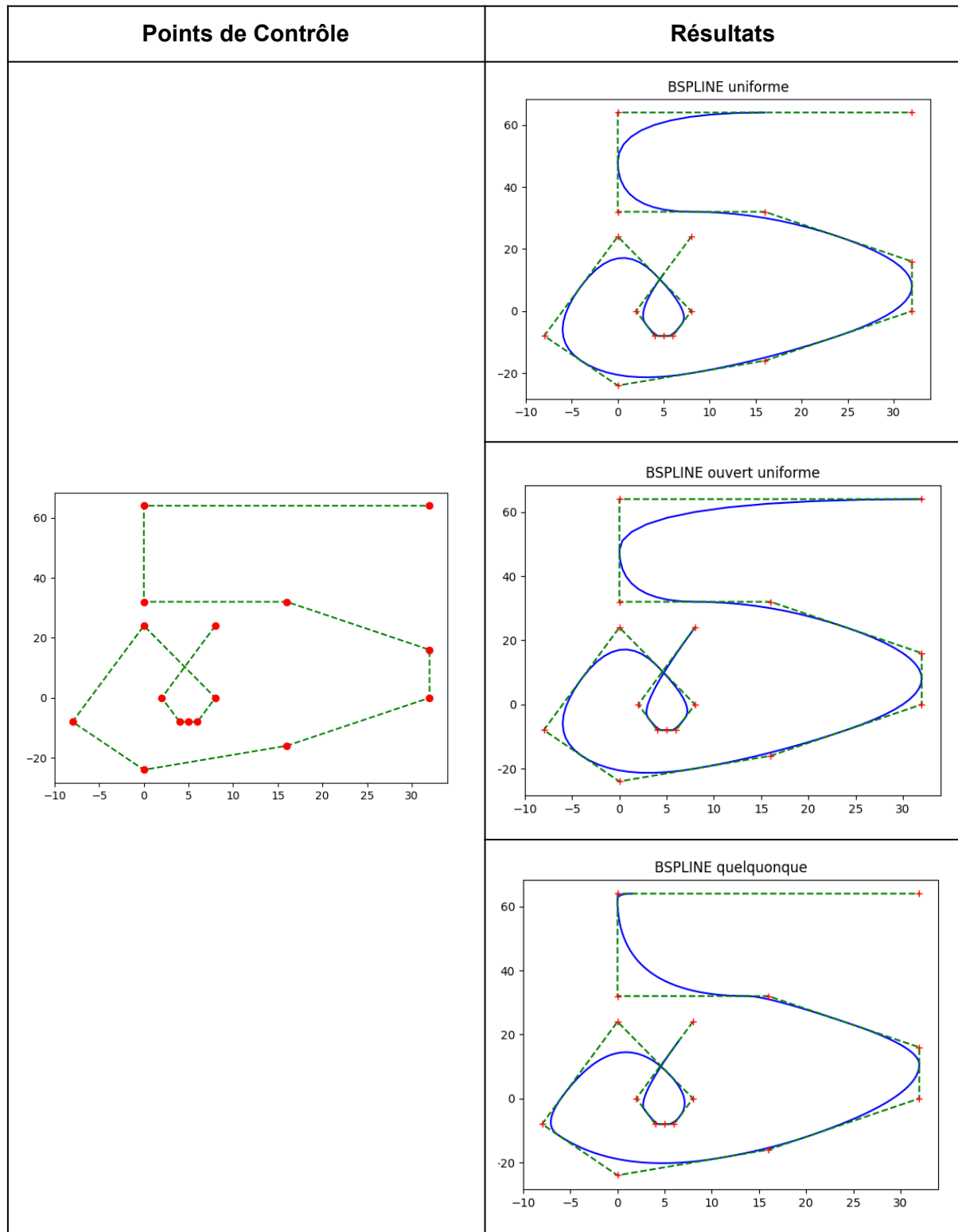
## TP2 : BSPLINE

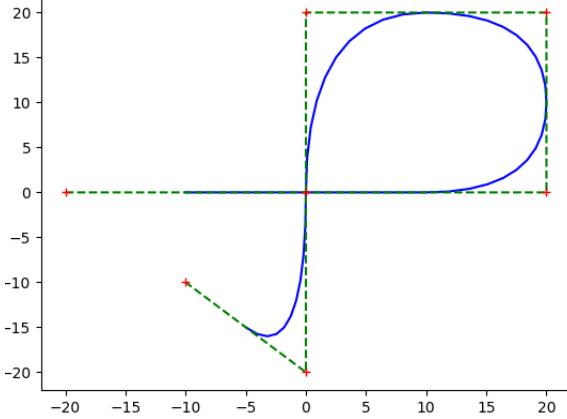
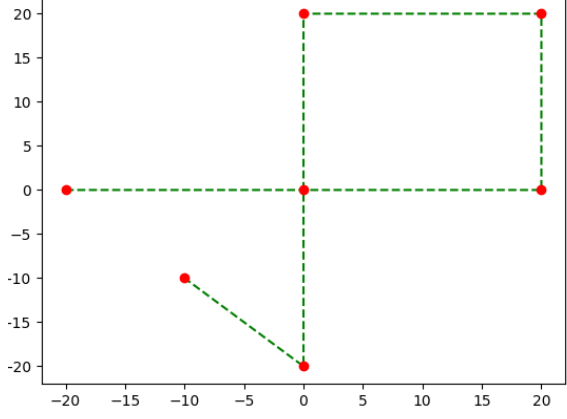
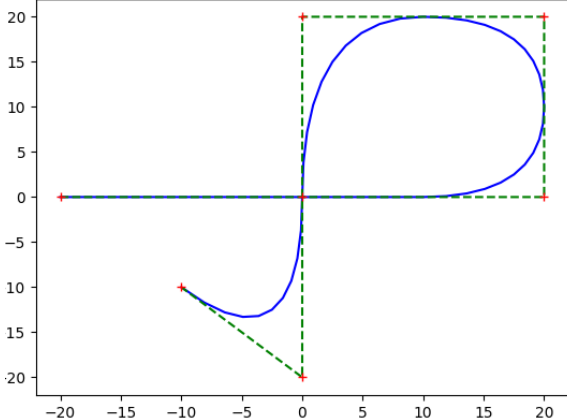
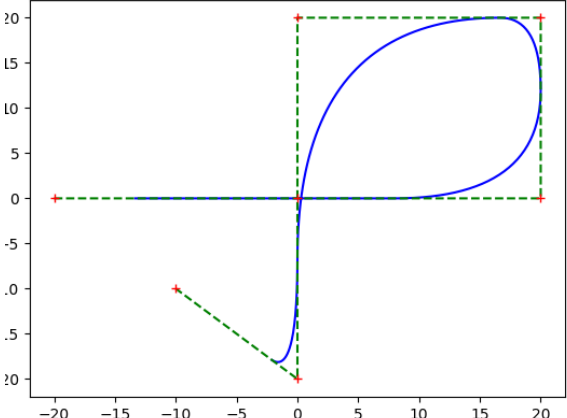
Commençons par une forme simple afin de tester nos fonctions : ordre 3 et pas 0.1

Points de Contrôle	Résultats
	
	
	

On note bien ici l'importance du choix de vecteur nodal. Cependant d'autres paramètres ont moins d'importance : comme la valeur de départ du vecteur nodal par exemple.

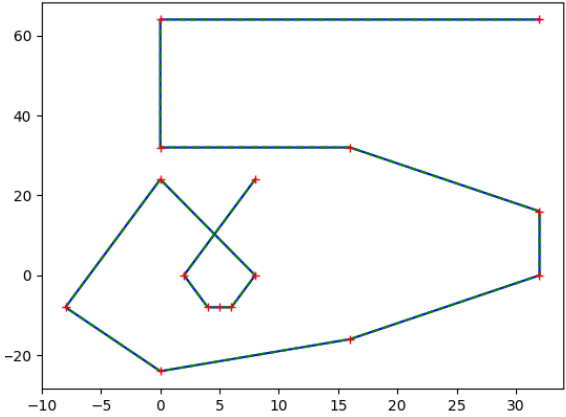
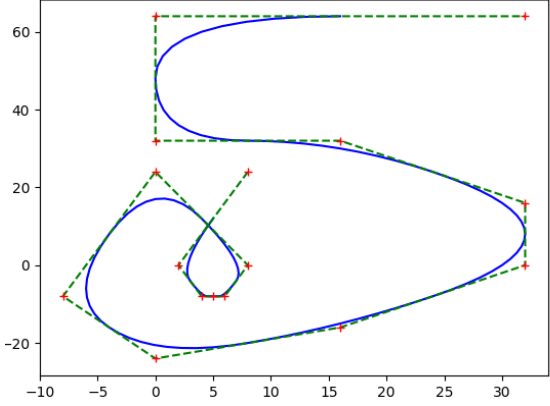
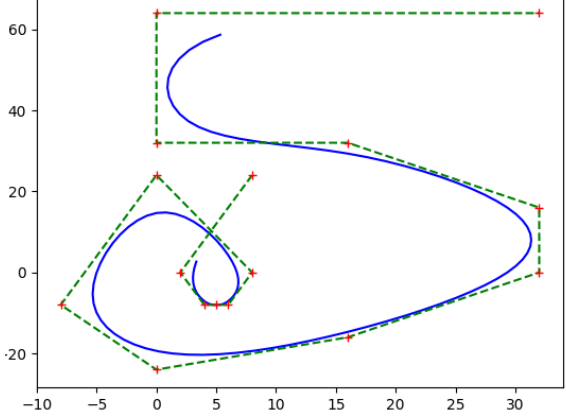
Essayons avec les mêmes formes complexe que pour Bézier, ordre 3 et pas 0.1



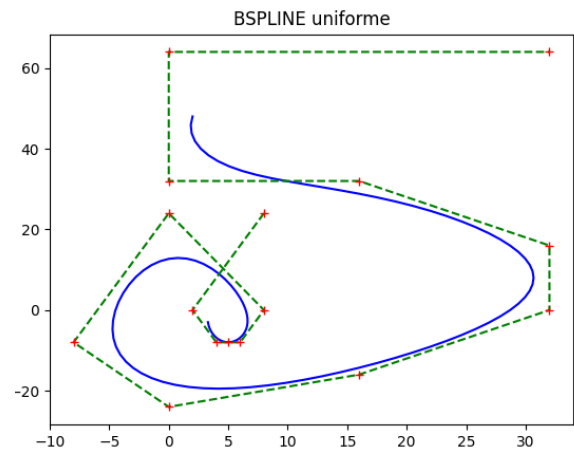
Points de Contrôle	Résultats
	<p data-bbox="1034 320 1197 342">BSPLINE uniforme</p> 
	<p data-bbox="997 815 1233 837">BSPLINE ouvert uniforme</p> 
	<p data-bbox="1007 1310 1224 1332">BSPLINE quelquonque</p> 

Le résultat est “plus précis” qu’avec la Bézier par morceaux. Les formes ne se terminent pas entièrement à cause de l’ordre de la BSPLINE. L’ouvert uniforme permet justement de “contrer” ce phénomène.

Voici quelques variations si l’on modifie l’ordre :

Ordre	Résultats
2	<p>BSPLINE uniforme</p> 
3	<p>BSPLINE uniforme</p> 
4	<p>BSPLINE uniforme</p> 

5



De manière générale, l'ordre 2 suivra exactement le tracé de la forme de contrôle (segments). L'ordre 3 reste à mon sens le plus intéressant pour les formes que l'on utilise.