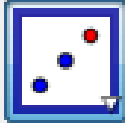


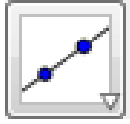
Construction d'une parallèle : utilisation limitée de GéoGébra (d'après petit X n°33)

On donne une droite (D) et un point P n'appartenant pas à cette droite.

L'objectif est de construire la parallèle à (D) passant par P en n'utilisant que les boutons :



Symétrie centrale (limitée aux points)



Droite passant par deux points



Nouveau point

Activité qui peut être menée en :

- 5^{ème} mais sans avoir forcément les outils pour justifier la construction
- 4^{ème} dans le cadre du théorème des milieux par exemple
- 3^{ème} en réinvestissement

Compte rendu :

Deux classes de troisième en salle informatique, l'une bénéficiant d'un dédoublement (1 élève par poste), l'autre non (deux élèves par poste, exceptionnellement 3)

- Ce problème ne semble pas a priori ouvert. Le choix des contraintes limitant les possibilités de résolution. Au final, et au vu de la diversité des productions des élèves, les procédures amenant aux résultats sont diverses et ne mobilisent pas toutes les mêmes connaissances.
- L'activité se déroule en trois temps :
 - résolution expérimentale à l'aide de GéoGébra
 - Elaboration d'un programme de construction
 - Justification de la construction obtenue
- A la fin de la séance, la quasi-totalité des élèves ont résolu expérimentalement le problème.

L'outil informatique, qui au vu de l'énoncé, peut être considéré comme une contrainte, se révèle lors de l'utilisation particulièrement libérateur en terme d'imagination.

Les élèves ont pu expérimenter, sans avoir d'idée a priori de la résolution.

On leur demandait d'élaborer une procédure de construction nouvelle, ils partaient donc d'une « feuille blanche ».

Les TICE leur ont donc ouvert de multiples possibles sans peur de l'échec, et les nombreux essais, qui aux débuts étaient peu concluants, n'ont été possibles que par la nature même de l'outil.

Cette séance se plaçant en 3^{ie}, la symétrie centrale étant étudiée comme objet en 5^{ie}, le réinvestissement n'a nécessité aucun rappel. Le test d'un symétrique a systématiquement été suffisant pour réactiver les connaissances des élèves.

- La phase de production d'un programme de construction n'a pas été accessible à tous les élèves, souvent par manque de temps.
- La réussite de la justification de la construction dépendait de la complexité de la figure réalisée. Les élèves se sont partagé en deux groupes, ceux qui n'ont produit qu'un seul essai en complexifiant au fur et à mesure la figure et ceux qui, si leur idée ne leur semblait pas pertinente recommençaient. Les premiers ne sont pas arrivés à produire une justification au contraire des seconds.

Constance :

No.	Nom	Définition
1	Point A	
2	Point B	
3	Droite a	Droite (AB)
4	Point P	
5	Point A'	Symétrique de A par rapport à P
6	Point B'	Symétrique de B par rapport à P
7	Point B' ₁	Symétrique de B par rapport à A
8	Droite b	Droite (B' ₁ B')
9	Point A''	Symétrique de A' par rapport à B'
10	Droite c	Droite (AA'')
11	Point C	Point d'intersection de b et c
12	Droite d	Droite (PC)

Bar :

No.	Nom	Définition
6	Droite b	Droite (AP)
7	Point A'	Symétrique de A par rapport à P
8	Point B' ₁	Symétrique de B par rapport à P
9	Droite c	Droite (B' ₁ A')
10	Droite d	Droite (BA')
11	Droite e	Droite (B' ₁ A)
12	Point B''	Symétrique de B par rapport à A
13	Point A''	Symétrique de A' par rapport à B' ₁
14	Droite f	Droite (B''A'')
15	Droite g	Droite (B''B' ₁)
16	Droite h	Droite (A''A)
17	Point C	Point d'intersection de g et h
18	Droite i	Droite (CP)