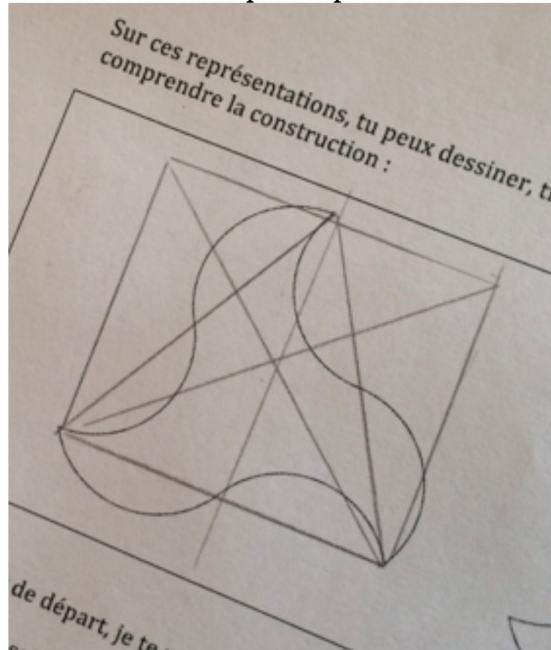


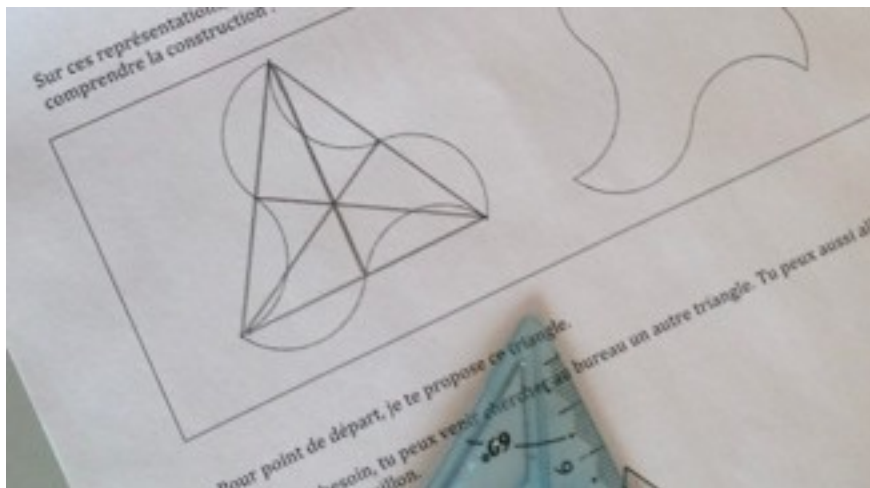
## Eléments de géométrie - construction

Les photos de travaux dont nous sommes partis pour réfléchir :

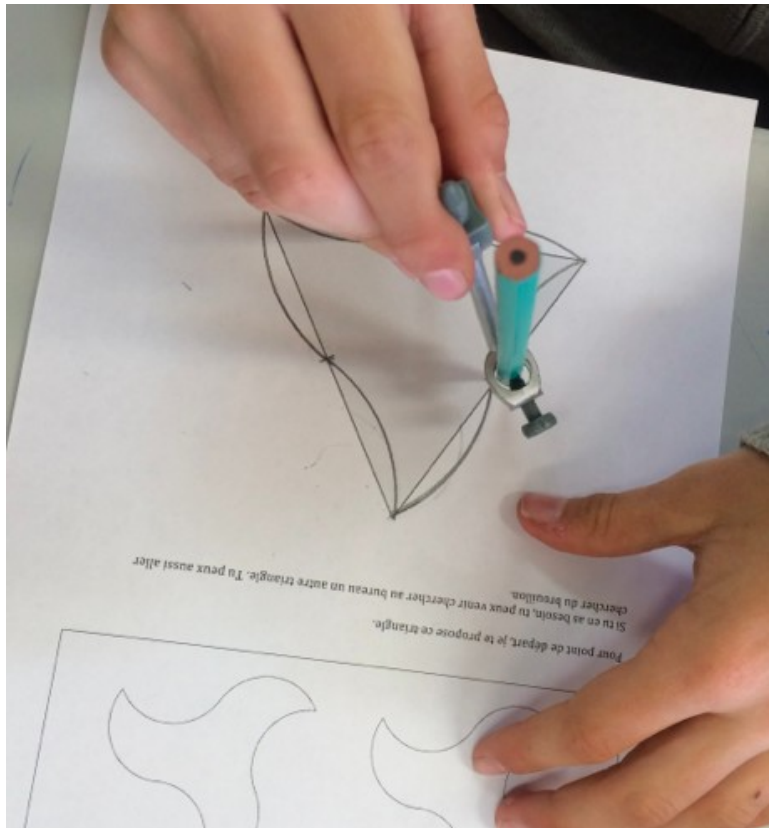


Cet élève est a bien identifié le triangle équilatéral. Ensuite il « voulait un quadrilatère, parce que les diagonales du quadrilatère c'est comme les diamètres dans les cercles, donc ça va m'aider à tracer les bouts de rond ».

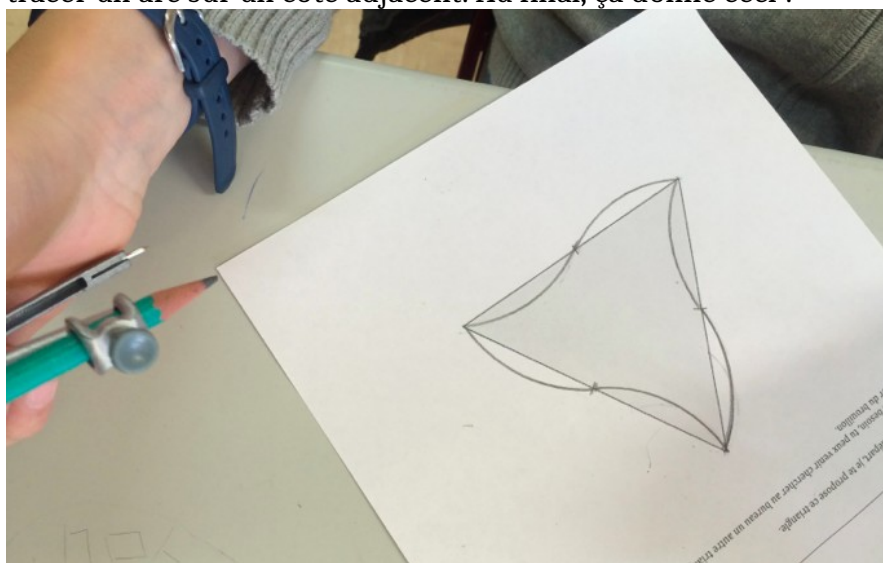
Nous avons retravaillé le vocabulaire, et approfondi sa comparaison diamètre/diagonale, pour au final l'amener à se détacher de son obsession du quadrilatère.



En général, les élèves ont d'eux-mêmes tracé ces éléments, ce qui a constitué un bon point de départ. Le mot « hauteur » a émergé très vite en sixième, et « médiane » en 5-4-3.

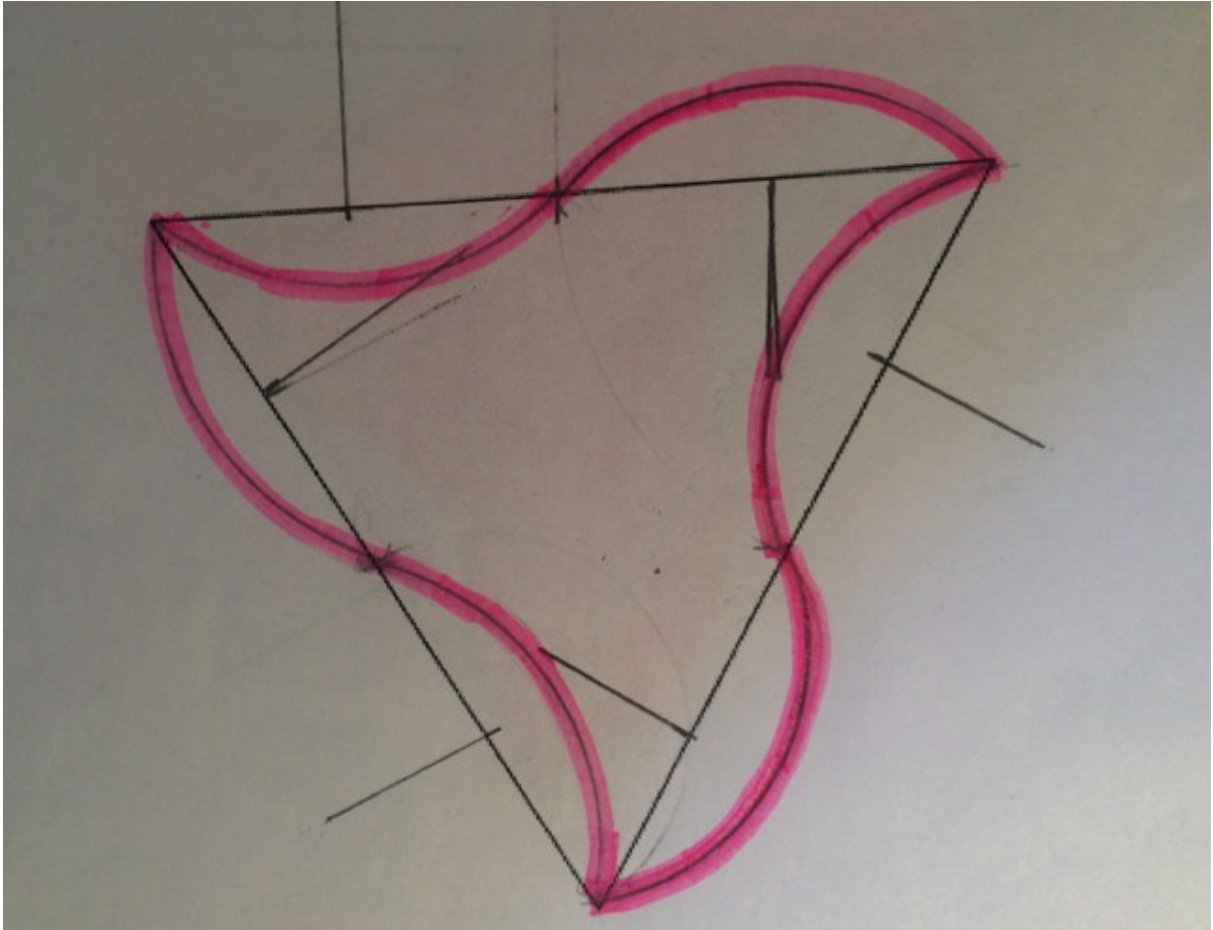


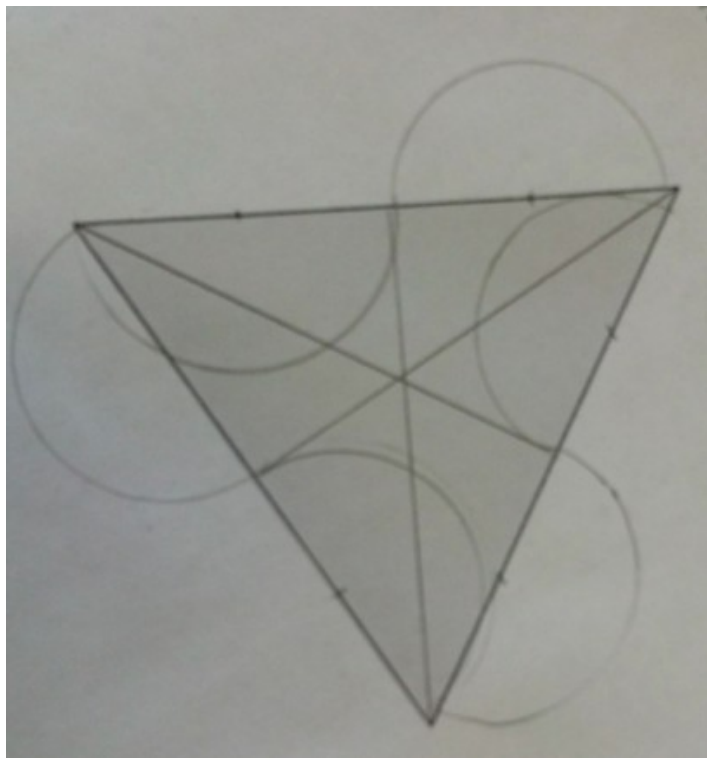
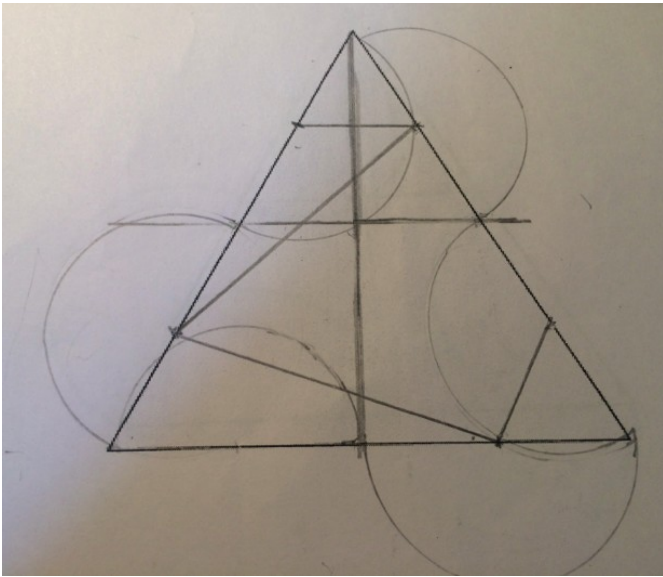
Une des deux erreurs (la moins fréquente) : pointer le compas sur le milieu d'un côté et tracer un arc sur un côté adjacent. Au final, ça donne ceci :



Pas mal, mais « raplapla ». Ceci dit, la forme y est. Du coup cet élève a travaillé sur l'aire à partir de sa figure. Il a proposé sa solution de construction au moment du bilan, et la classe a débattu pour savoir si c'était « bon ou faux ». Il a été décidé que « c'est faux parce que c'est la même forme, mais pas proportionnelle ». Nous avons travaillé sur cette phrase, pour arriver à la notion d'agrandissement et de réduction.

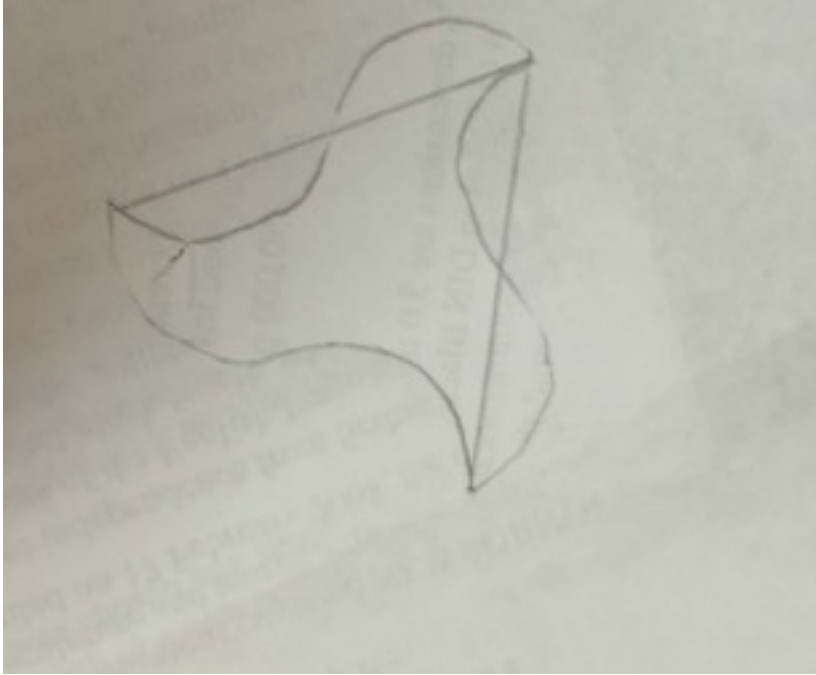
Autre version, proche :



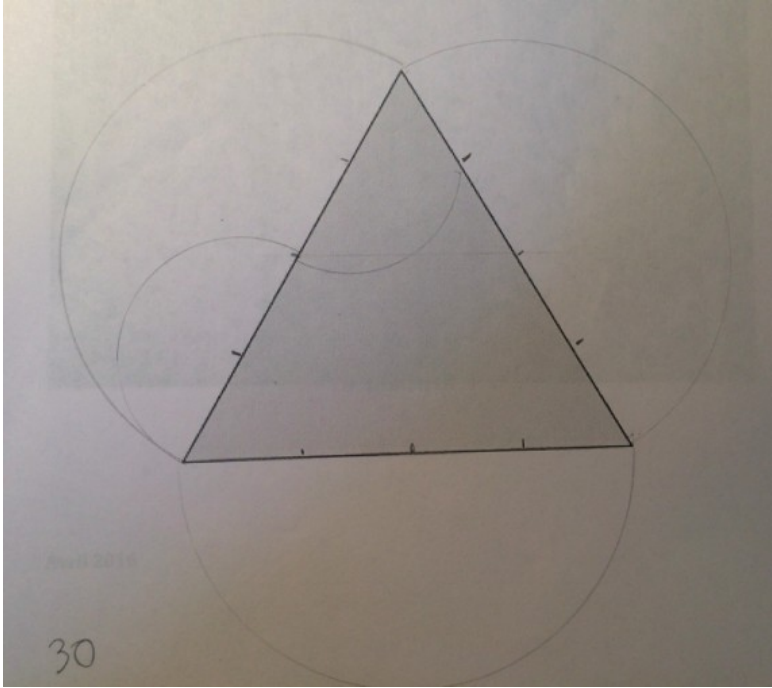


Deuxième erreur (la plus répandue) : le centre des arcs de cercle est le milieu du demi-côté. Là, la classe était d'accord que ça n'allait pas, de façon plus évidente que pour la construction précédente.

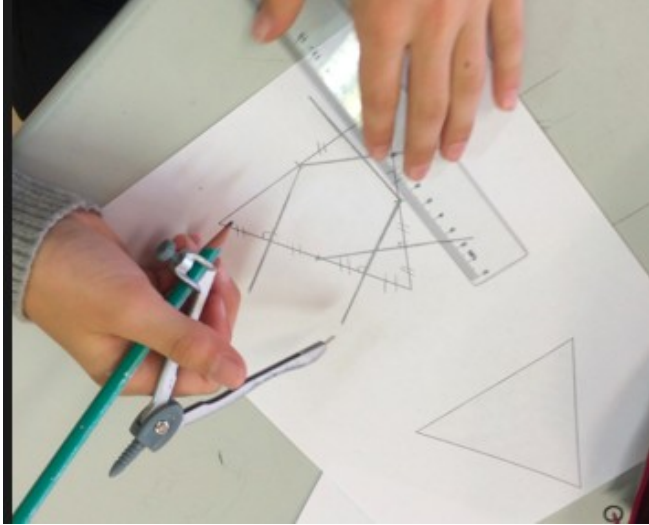
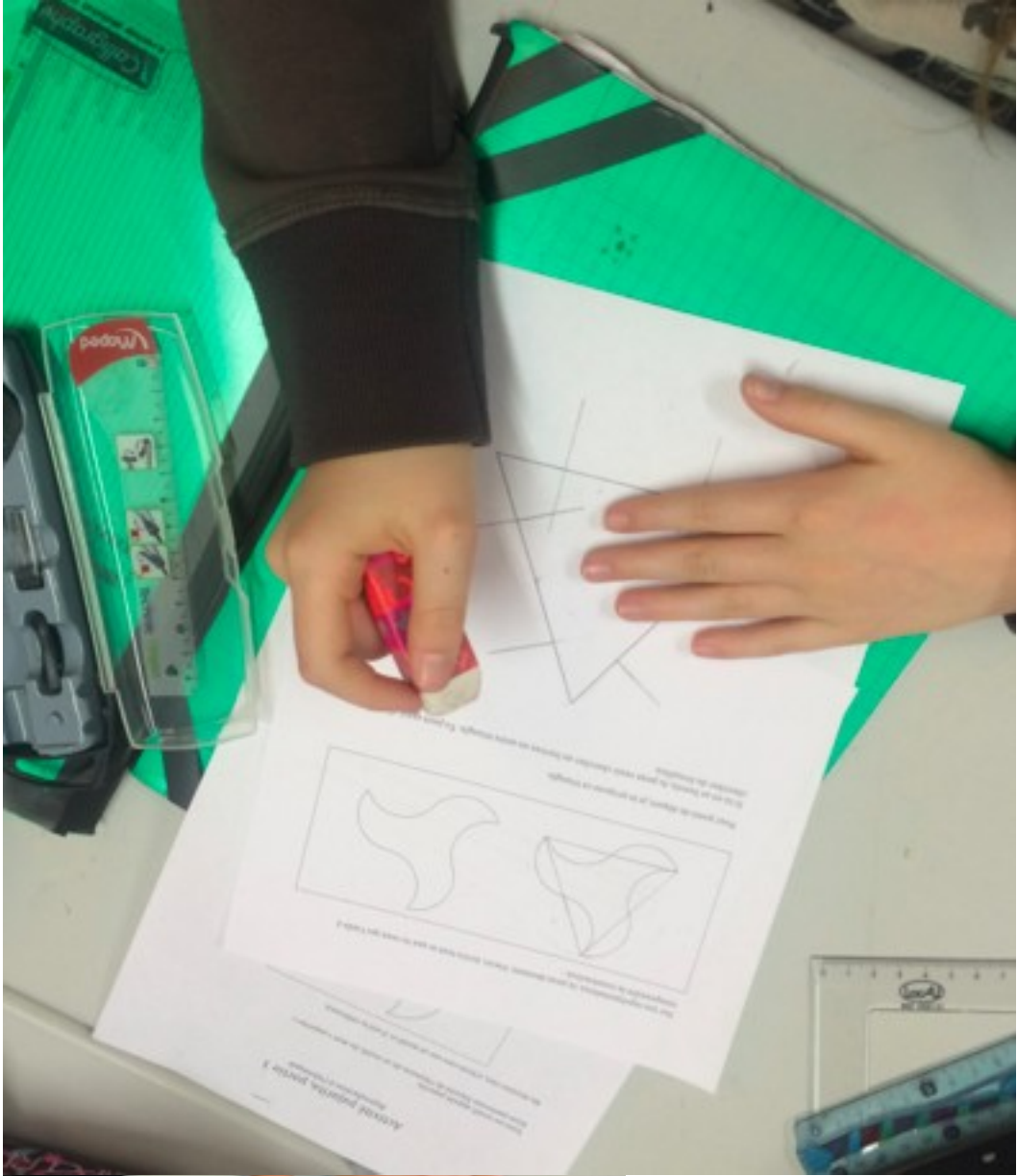
Une démarche tâtonnante ... (découpage+collage)

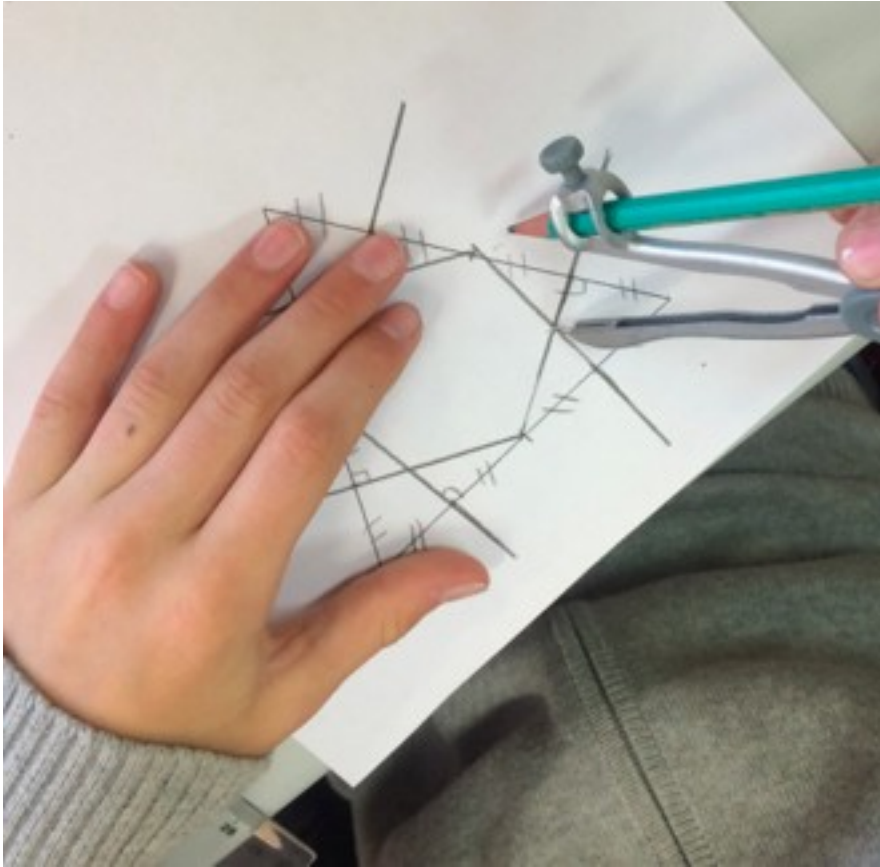


Fausse piste :

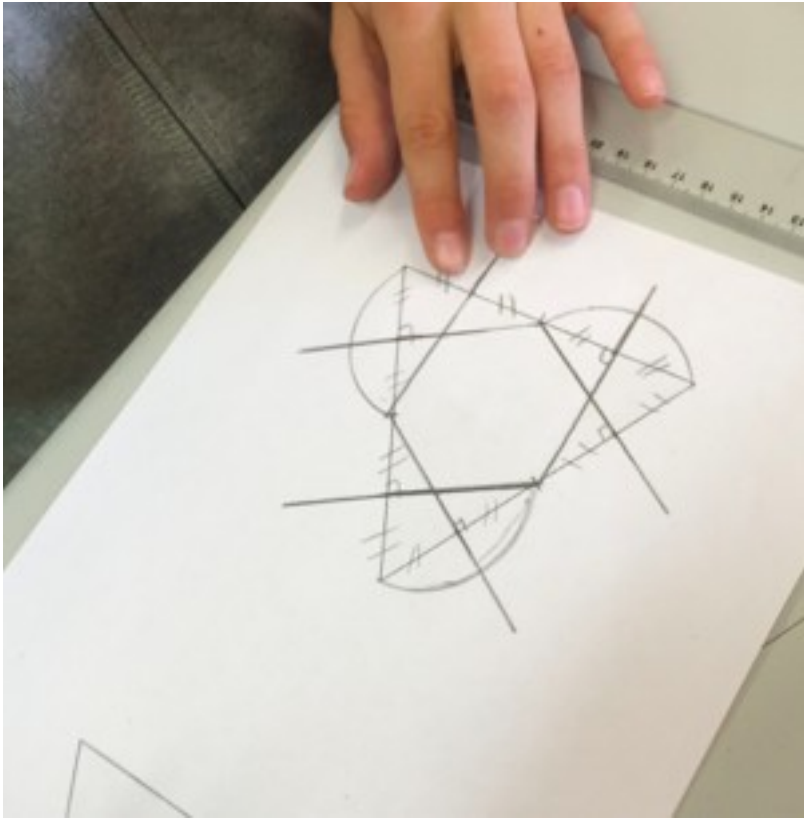


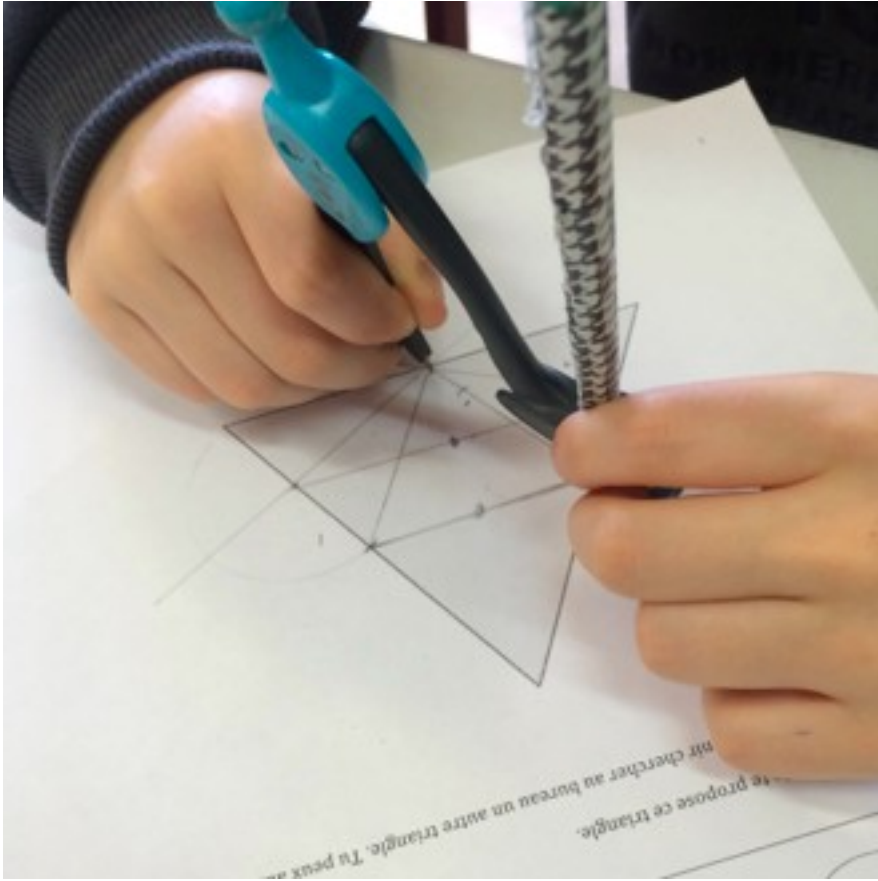
Des débuts de construction bien engagés :



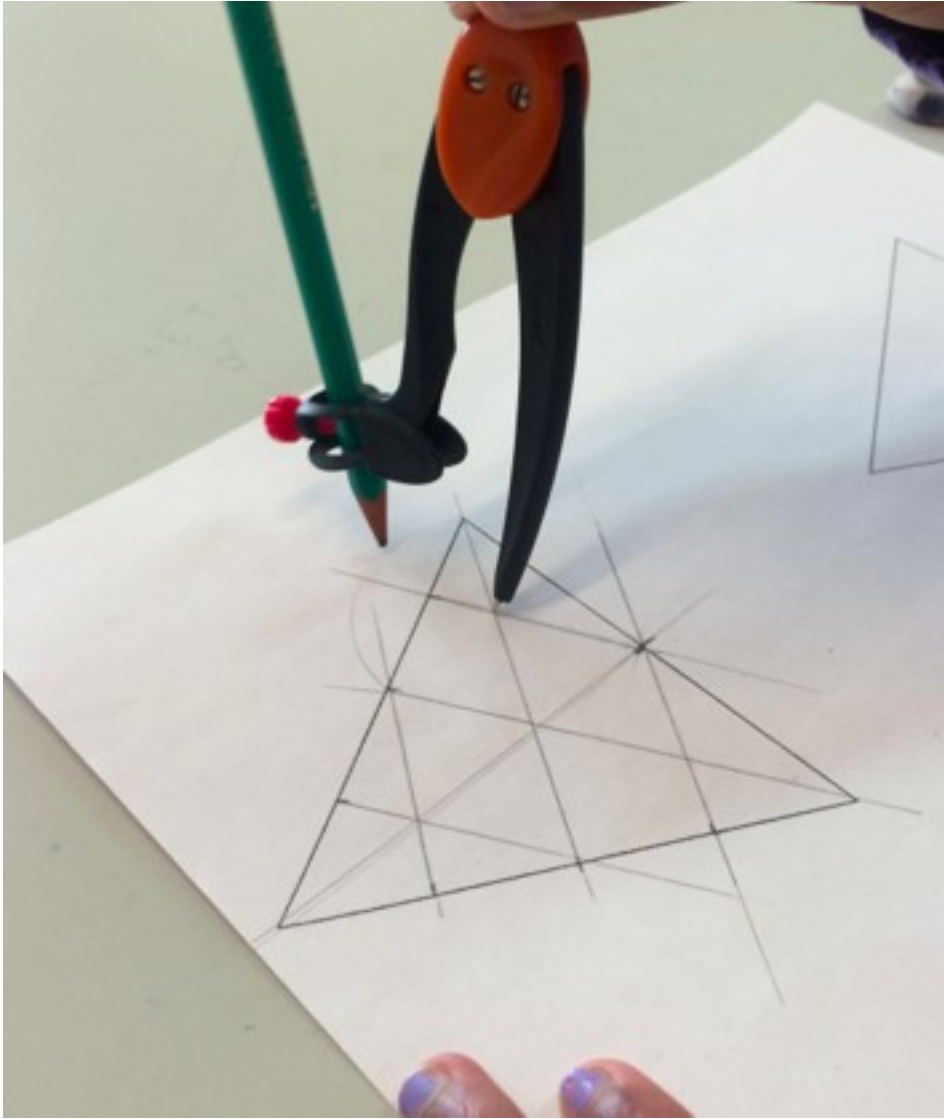


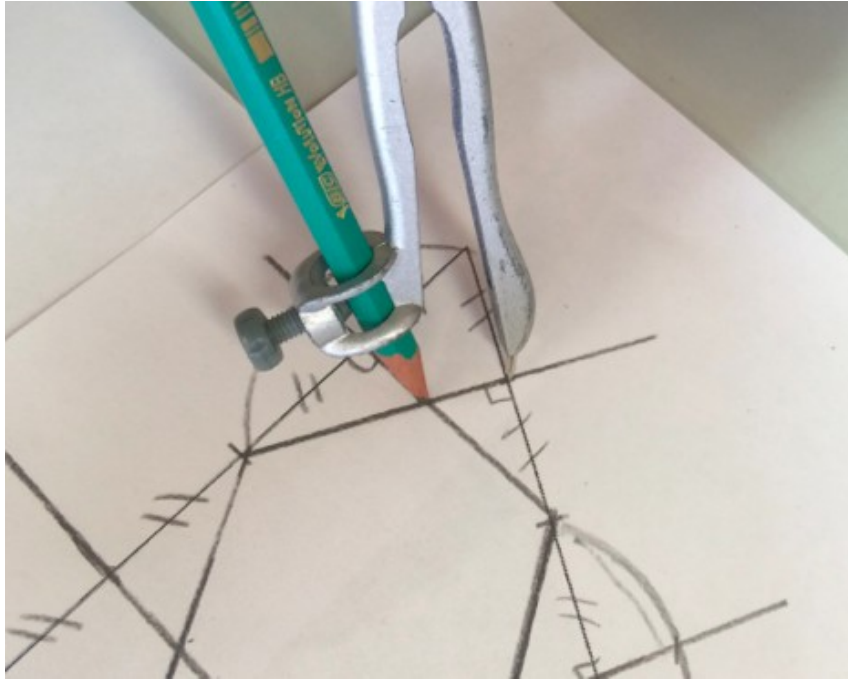
De l'importance du codage











Cette photo nous a permis de discuter du rôle du compas : cet élève (hyper en difficulté en géométrie d'habitude) mesure une distance pour la reporter ensuite de façon symétrique à l'extérieur du triangle. D'où une réflexion : à quoi sert en fait le compas ? Pas juste « à faire des ronds », mais à reporter des longueurs égales. Cela nous a amenés à nouveau à réfléchir au cercle :

« C'est quoi un cercle ? »

« Un rond »

« Un polygone à un côté, mais courbe »

« Non c'est pas ça, c'est comme on a vu dans la cour quand on a fait des parallèles et des segments et après on a dit on était un cercle et on était tous autour d'Arthur, mais je sais plus ce qu'on a dit. »

« Ah oui, même mon écharpe on s'en est servi pour être sûr qu'on était tous éloignés pareil d'Arthur »

« Oui, c'est ça : un cercle c'est tous les points qui sont à la même longueur du milieu »

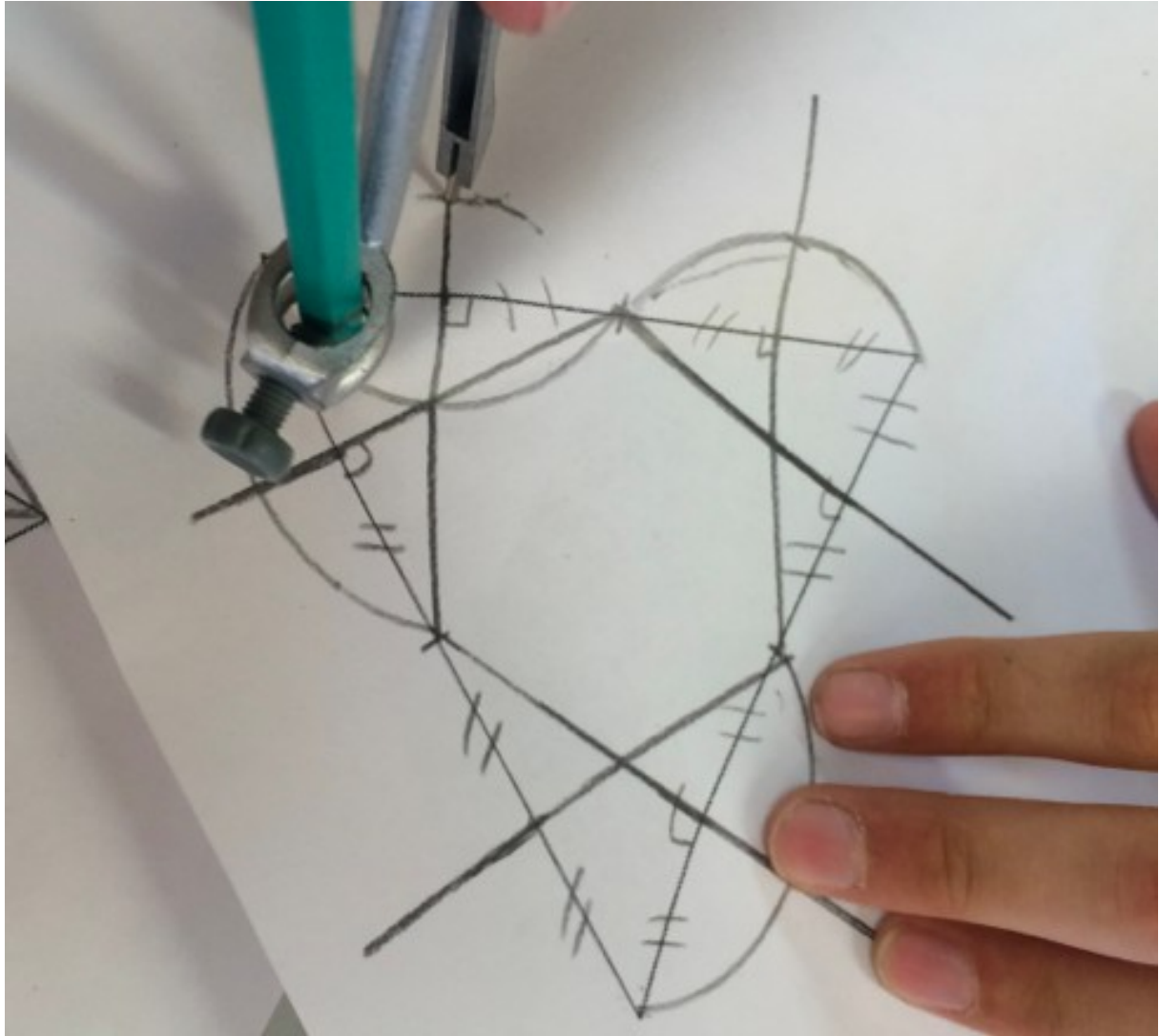
« Non attends, c'est tous les points qui sont à la même distance du centre, le milieu c'est pas pareil, c'est pour les droites »

« Non, madame Lommé elle dit une droite elle a pas de milieu, elle est trop infinie »

« Pour les segments, je voulais dire »

« Il y a un mot, attendez, je sais : équidistant »

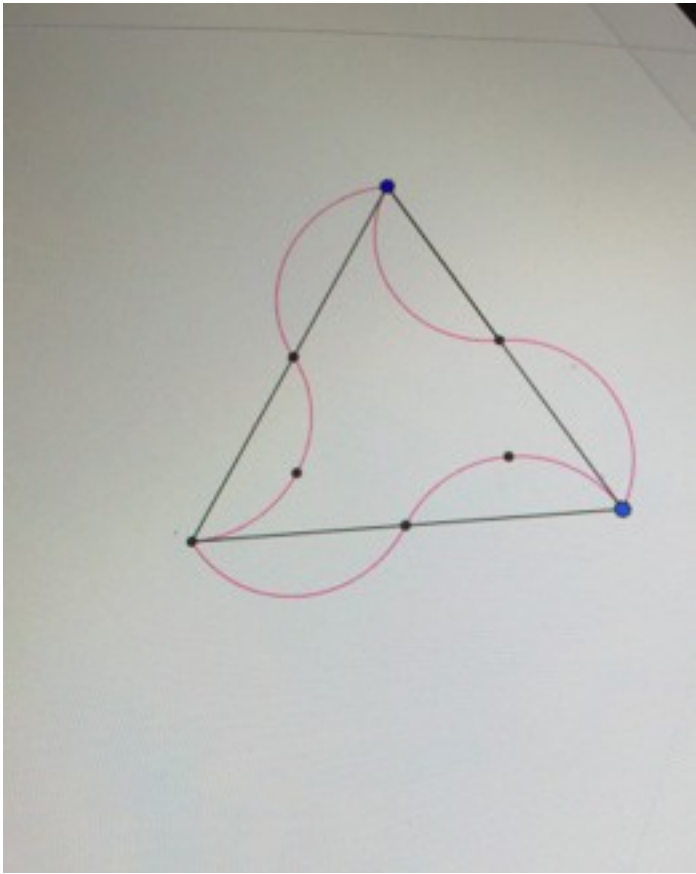
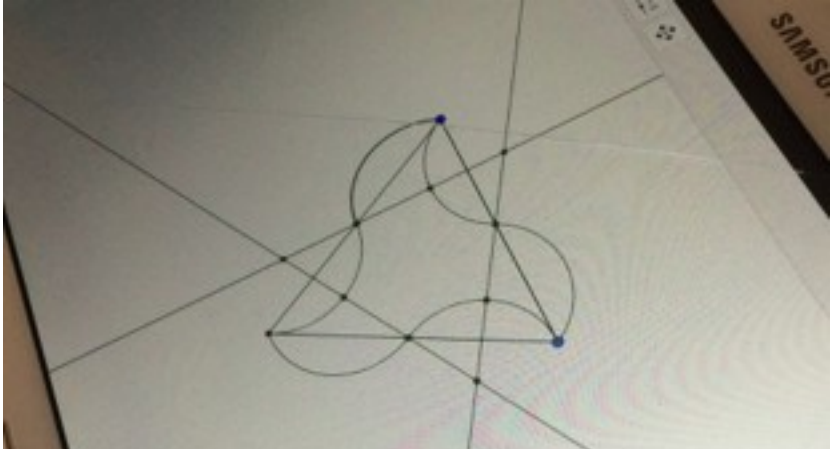
« madame, on a trouvé : un cercle c'est les points qui sont équidistants du centre et il se trouve que ça fait un rond, mais c'est pas exprès. Du coup un compas ça sert à faire des points équidistants d'un autre point ».



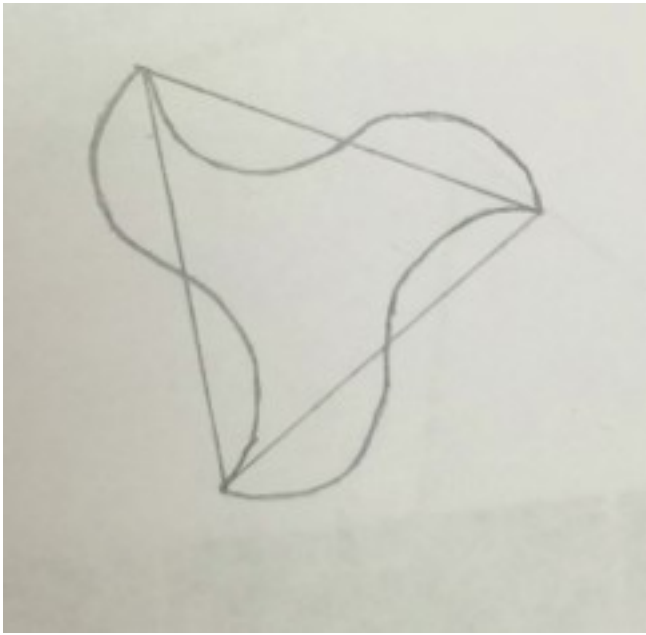
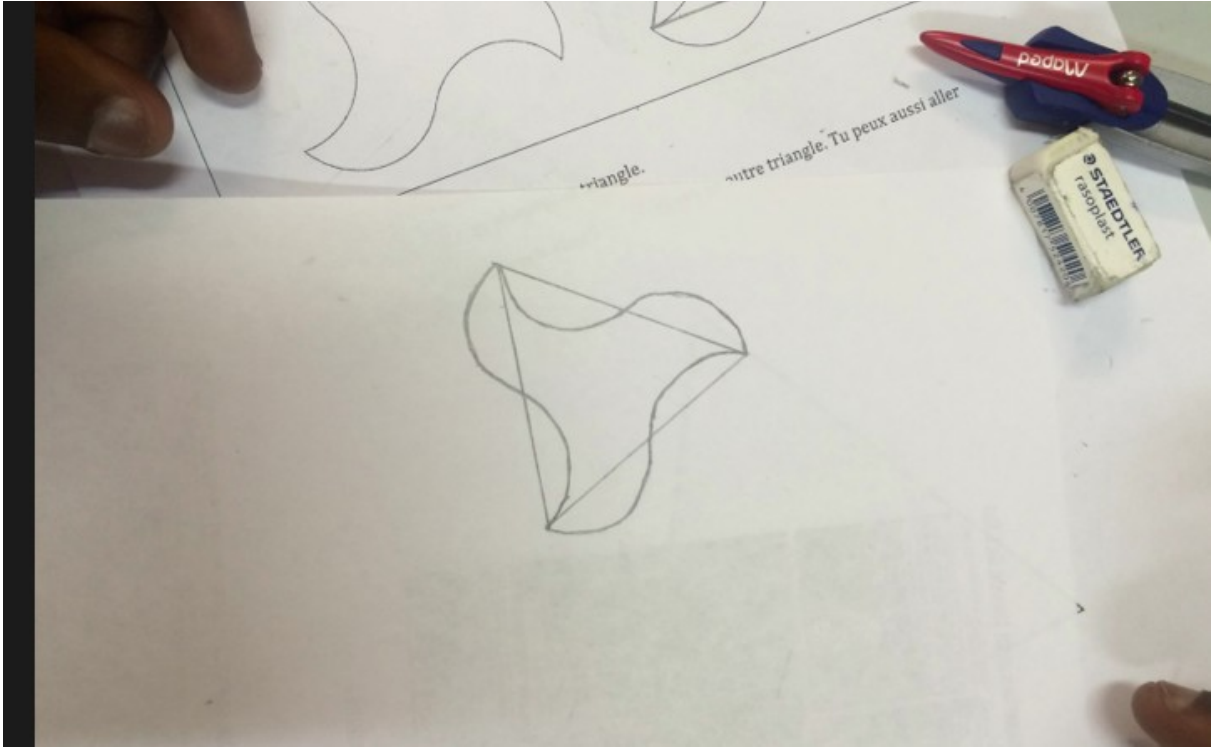
On voit sur cette photo plusieurs trous de compas pour trouver le centre des arcs intérieurs. Nous nous sommes servis de cette photo, très représentative des procédures des élèves, pour convaincre ces élèves que cette méthode n'était pas valide : comment allons-nous formuler ceci dans un programme de construction ?

En fait, les élèves ne voyaient pas tellement le problème s'ils écrivaient « Tu piques là où tu penses que c'est bien, jusqu'à ce que ce soit bon ». Le problème pour eux était davantage « Oui mais si il trouve pas, celui qui fait la figure, il va être embêté et on ne l'aura pas aidé avec notre phrase ».

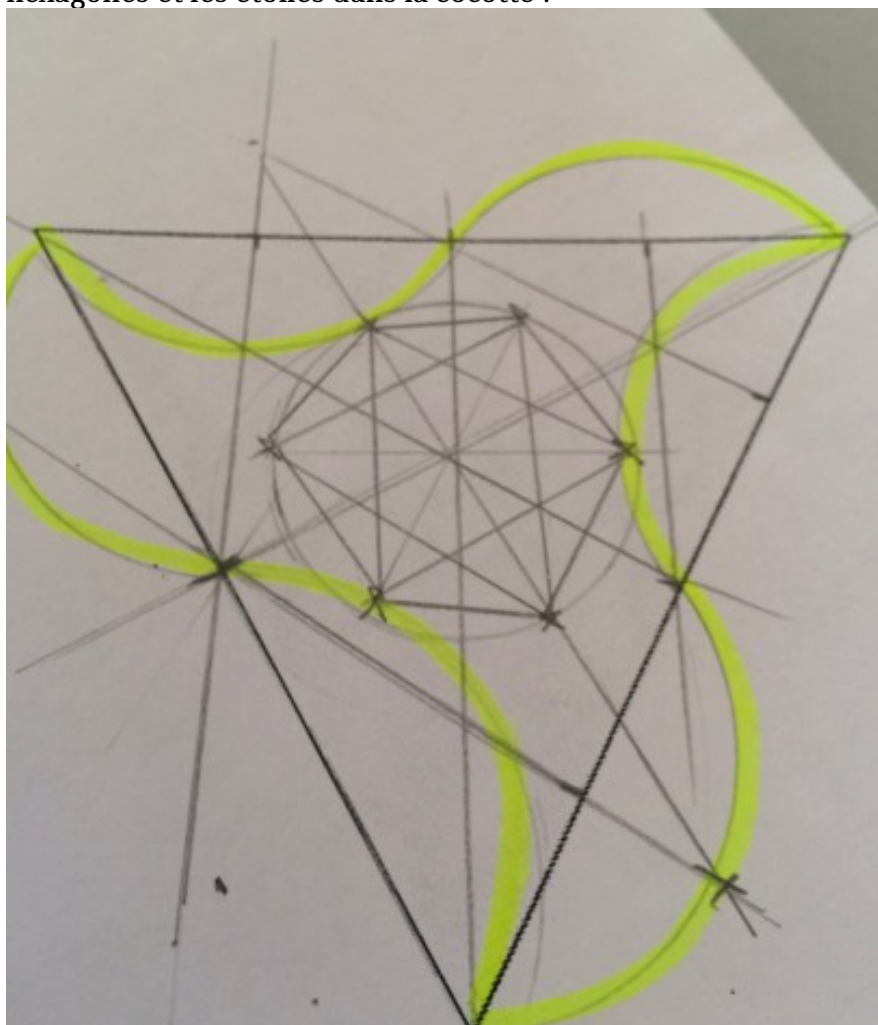
La construction d'un élève dyspraxique sur sa tablette :



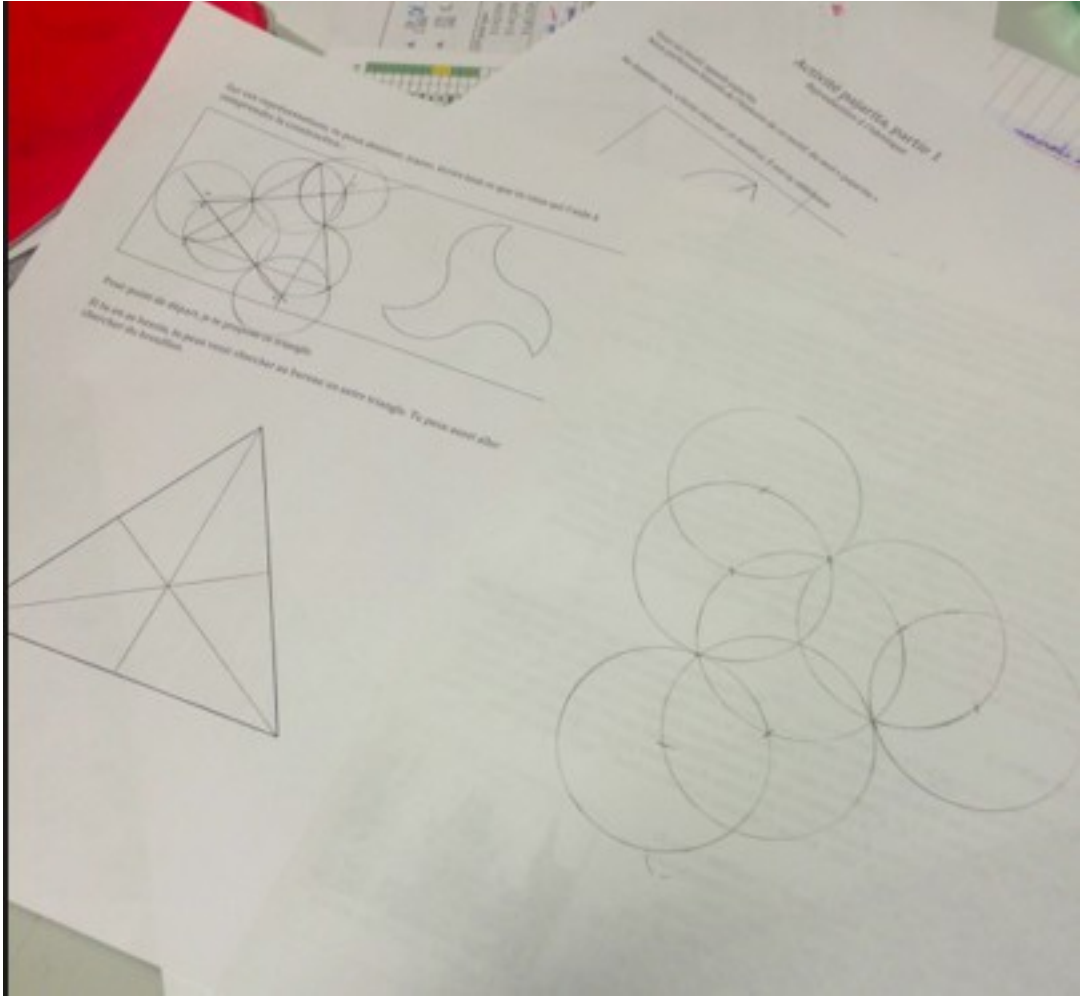
Version totalement « à la main » :



Un groupe a voulu aller plus loin et faire « comme sur la photo » de l'Alhambra, avec les hexagones et les étoiles dans la cocotte :



Une construction par un élève qui n'a pas voulu partir du triangle équilatéral :



Résultat :

