

## Construction et patron d'un "ballon de football"

Dès la séance 1 un élève du groupe 1, voyant que des élèves ont appelé "ballon" le dodécaèdre régulier, a demandé à fabriquer un ballon de foot.

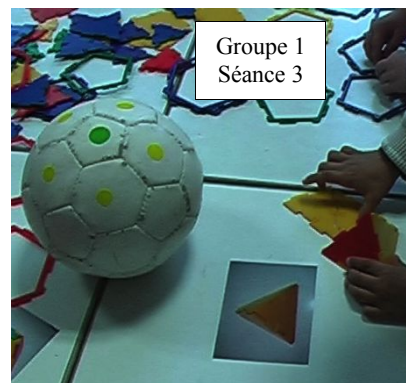
La maîtresse a alors apporté en séance 2 un ballon de foot tout blanc, et un modèle réduit<sup>1</sup>, noir et blanc.

On observe le mini ballon et on constate que les formes noires ont 5 côtés, et les blanches 6 côtés. Évidemment les formes sont ici arrondies. Ce ne sont pas des pentagones et des hexagones, lesquels sont des formes planes.

La maîtresse fait alors distinguer ces formes sur le ballon blanc.



À la séance 3 la maîtresse demande de coller des gommettes de deux couleurs pour distinguer les formes et ainsi faciliter la mise en route d'une construction. On démarre par une gommette verte sur une forme à 5 côtés. On poursuit par une couronne de gommettes jaunes.



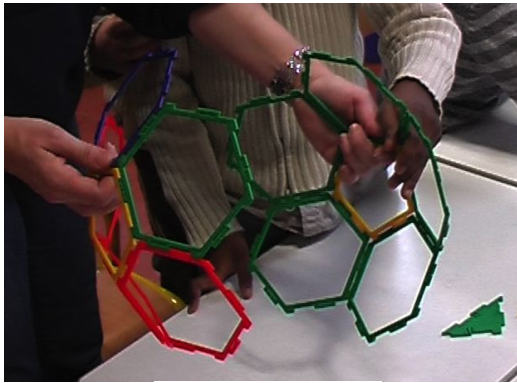
Construction mal démarrée. En effet si l'on démarre par un hexagone, il faudrait l'entourer d'une alternance de 5-côtés et de 6-côtés.



Construction bien démarrée. Cet élève, parti d'un pentagone, a bien reproduit la couronne d'hexagones autour du pentagone initial.

Une fois terminée cette construction sera beaucoup plus grosse qu'un vrai ballon de foot!

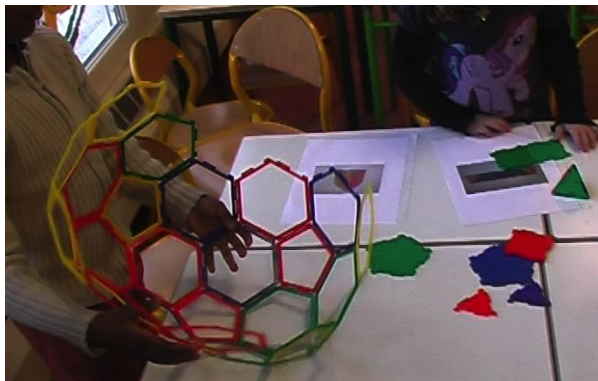
<sup>1</sup> Ce mini ballon est une réduction du ballon de la coupe du monde de 1970 à Mexico qui avait été créé par Adidas ® pour être bien visible sur les écrans de télévision en noir et blanc de l'époque.



Groupe 1 Séance 3

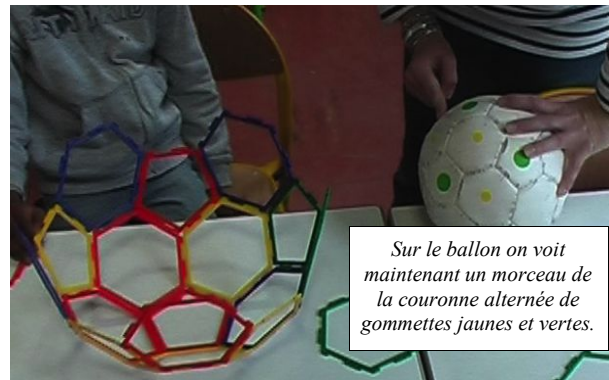
À la fin de la séance 3 l'élève pensait avoir obtenu les deux moitiés du "ballon de foot" mais ça ne s'assemble pas. Il va falloir augmenter chaque moitié.

En début de séance 7 Jo expliquera à tous comment il a construit un demi-ballon : "J'ai mis un 5-côtés, et après j'ai mis des 6-côtés, et après j'ai mis 5, 6, 5, 6, 5, 6 ...



Groupe 1 Séance 4

L'élève a essayé de construire son « ballon de foot » en un morceau mais il est bien déformé ! Comment faire ? Il faut vraiment travailler par moitiés comme le lui avait déjà suggéré la maîtresse.



Groupe 1 Séance 6

*Sur le ballon on voit maintenant un morceau de la couronne alternée de gommettes jaunes et vertes.*

La 2<sup>ème</sup> couronne a été maîtrisée. Il faut faire une 2<sup>ème</sup> moitié identique et assembler les deux moitiés. Il faudra utiliser cette moitié de « ballon de foot » pour faire le demi- patron. G

Sur la fiche technique du "ballon de foot" la maîtresse ne mettra que le demi patron. C'est suffisant pour construire et ça prend moins de place! Il suffira de respecter la structure d'un "demi-ballon" : un 5-côtés entouré d'une couronne de cinq 6-côtés, couronne elle-même entourée d'une 2<sup>ème</sup> couronne, alternance de 5-côtés et de 6-côtés.

### Attention

Il faudra faire la deuxième moitié exactement pareille que la première. Cette information est nécessaire pour des contraintes purement techniques. Si l'on démarre la deuxième moitié avec un pentagone inversé du point de vue du système d'accrochage on ne peut pas assembler les deux moitiés.

### Remarque

En plus des séances de géométrie par demi-classe, la maîtresse utilisait les moments d'accueil du matin soit pour faire terminer un élève en retard, soit pour permettre à un élève ambitieux de terminer un gros projet. Cela a parfois été le cas pour le "ballon de foot".